

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ТЮМЕНСКОГО АПК: ЛЮДИ, НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ

Сборник трудов LVIII международной научно-практической конференция
студентов, аспирантов и молодых ученых

Секция:
«Землеустройство и кадастры»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

**СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ТЮМЕНСКОГО АПК:
ЛЮДИ, НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ**

Сборник трудов

**LVIII международной научно-практической конференция студентов, аспирантов
и молодых ученых**

12 марта 2024 г.

5 часть

Текстовое (символьное) электронное издание

Редакционно-издательский отдел ГАУ Северного Зауралья

Тюмень 2024

© ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2024
ISBN 978-5-98346-162-8

УДК 63
ББК 72.4(2)я431

Рецензент:

кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой Землеустройства и кадастров
Евтушкова Е.П.

Стратегические ресурсы тюменского АПК: люди, наука, технологии. Сборник трудов LVIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2024. – 739 с.
URL: <https://www.gausz.ru/nauka/setevye-izdaniya/2024/12-04-5.pdf>. – Текст : электронный.

В сборник включены материалы LVIII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Стратегические ресурсы тюменского АПК: люди, наука, технологии», которая состоялась в Государственном аграрном университете Северного Зауралья 12-13 марта 2024 г. в рамках недели молодежной науки.

Авторы опубликованных статей несут ответственность за подбор и точность приведённых фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации.

Редакционная коллегия:

Матвеева А.А., старший преподаватель кафедры Землеустройства и кадастров, ФГБОУ ВО
ГАУ Северного Зауралья

Содержание

Секция «Землеустройство и кадастры»

1. *Авакян А.А., Коноплин М.А.* 8
Анализ использования и благоустройства земельных участков муниципальной собственности, находящихся под ветхим и аварийным жильем (на материалах города Тюмени)
2. *Акулова Е.А., Матвеева А.А.* 22
Система размещения и анализ обеспеченности города Тюмени общеобразовательными объектами
3. *Андреева А.В., Коноплин М.А.* 33
Рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения Искинского сельского поселения Нижнетавдинского района Тюменской области на основе их качественной оценки
4. *Асадчая Д.А., Солошенко А.И.* 43
Научный руководитель: Матвеева А.А.
Градостроительные требования к планировке жилых кварталов в г. Ишим
5. *Бабаев И.А., Конушина Е.Ю.* 52
Геотехнический мониторинг деформаций зданий и сооружений
6. *Бондарева К.А.* 63
Научный руководитель: Матвеева А.А.
Организация использования земель пригородной зоны города Тюмени
7. *Бондарева К.А., Литвиненко Н.В.* 71
Актуальные вопросы инвентаризации земель (на примере Дубынского сельского поселения)
8. *Вавулина Л.П., Ямов П.С., Ямова А.А.* 81
Экологические, экономические, социальные причины неиспользования земель сельскохозяйственного назначения в Западной Сибири
9. *Вавулина Л.П., Ямова А.А., Толстов В.Б.* 90
Судебная землеустроительная экспертиза как предмет доказательств в решении земельных вопросов в судебном порядке
10. *Вавулина Л.П., Ямова А.А.* 100
Методика формирования дежурной кадастровой карты в процессе учебно-образовательной деятельности (на материалах деревни Елань Тюменского района Тюменской области)
11. *Валь Д.Р., Матвеева А.А.* 113
Разработка онлайн сервиса «Инфраструктурная обеспеченность жилых кварталов»
12. *Валь Д.Р., Литвиненко Н.В.* 122
Актуальные вопросы инвентаризации земель (на примере Александровского сельского поселения)
13. *Вердыш Н.В., Литвиненко Н.В.* 132
Актуальные вопросы использования земель сельскохозяйственного назначения (на примере Омской области)
14. *Волик О.И., Евтушкова Е.П.* 142

	Оценка земель сельскохозяйственного назначения по пригодности использования в сельском хозяйстве Ишимского района Тюменской области	
15.	<i>Волкова Г.Э., Коноплин М.А.</i> Устройство и организация использования территории при планировке и реконструкции улично-дорожной сети в границах улиц Газовиков – Муравленко – Алебашевская г. Тюмени	158
16.	<i>Галоян А.К., Конушина Е.Ю.</i> Особенности проведения комплекса инженерно-геодезических работ для строительства автомобильной дороги на землях населенных пунктов (на материалах города Тюмень)	170
17.	<i>Глебченко А.П., Конушина Е.Ю.</i> Порядок выполнения земельно-кадастровых геодезических работ при уточнении границ земельного участка (на примере с. Упорово Тюменской области)	180
18.	<i>Гордеева Е.Н., Евтушкова Е.П.</i> Организация рационального использования земель Надымского района ЯНАО	192
19.	<i>Гордеева Е.Н.</i> <i>Научный руководитель: Краснова Е.А.</i> Землеустройство и землеустроительный процесс в кадастровой деятельности	203
20.	<i>Гордеева Е.Н., Литвиненко Н.В.</i> Анализ организации использования земель особо охраняемых природных территорий (на примере памятника природы «Сысертский сосновый бор»)	207
21.	<i>Гореванова В.И., Симакова Т.В.</i> Анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения Переваловского муниципального образования Тюменского района	217
22.	<i>Грязных А.Д., Матвеева А.А.</i> Методические аспекты оформления прав на гаражи в упрощённом порядке	232
23.	<i>Дайбов С.И., Рацен С.С.</i> Технология производства работ при создании ортофотоплана (на примере п. Винзили)	242
24.	<i>Дегтярева П.А., Симакова Т.В.</i> Методические подходы формирования базы данных организации использования мелиорируемых земель	255
25.	<i>Джанбровская А.Д., Симаков А.В.</i> Технология формирования водной эрозии в ГИС-Marinfo	267
26.	<i>Джанбровская А.Д., Евтушкова Е.П.</i> Оценка земель сельскохозяйственного назначения по пригодности использования в сельском хозяйстве Тюменского района Тюменской области	280
27.	<i>Дудич Д.В., Юрина Т.А.</i> Анализ рыночной ситуации объектов городской недвижимости (на примере коммерческих предприятий гостиничного бизнеса)	295
28.	<i>Епанчинцева Д.Н., Рацен С.С.</i> Математическое обеспечение крупномасштабных картографических произведений	305
29.	<i>Жанабекова Г.А., Матвеева А.А.</i>	318

	Анализ уровня обеспеченности города Тюмени объектами здравоохранения первичного звена	
30.	<i>Жеребцова П.В., Рацен С.С.</i> Информационные источники, применяемые для создания цифровой карты	328
31.	<i>Журавлев И.А., Юрина Т.А.</i> Особенности применения различных подходов и методов при определении рыночной стоимости объектов коммерческого назначения	336
32.	<i>Злыгостева А.В., Симакова Т.В.</i> Методика формирования земельного участка с особыми условиями использования территории	348
33.	<i>Иваненко И.В., Конушина Е.Ю.</i> Сравнительный анализ технологии проведения трассирования дорог в условиях залегания многолетнемерзлых пород, заторфованных и сезонно-промерзающих грунтов	361
34.	<i>Карпова Ю.А., Литвиненко Н.В.</i> Актуальные вопросы инвентаризации земель населенных пунктов (на примере Афонькинского СП)	371
35.	<i>Карпова Ю.А., Юрина Т.А.</i> Особенности методики оценивания автозаправочных станций	381
36.	<i>Крячко С.С., Юрина Т.А.</i> Анализ существующего положения рынка жилой недвижимости г. Пыть-Ях ХМАО-Югры	389
37.	<i>Кудрявцев Н.В., Конушина Е.Ю.</i> Анализ проведения инженерно-геодезических разбивочных работ при строительстве зданий и сооружений (на материалах города Тюмень)	400
38.	<i>Латин Н.А., Конушина Е.Ю.</i> Анализ проведения инженерно-геодезических изысканий для реконструкции дорожного полотна (на примере города Тюмень)	410
39.	<i>Леднев Д.Н., Симаков А.В., Нагаев Д.О.</i> Сравнительный анализ программных продуктов MapInfo Professional-16 и Аксиома при создании цифровой векторной карт	424
40.	<i>Леднев Д.Н., Симаков А.В., Нагаев Д.О.</i> Технология преобразования растрового изображения в векторную модель карты с применением ГИС	437
41.	<i>Лейбенков Н.С., Рацен С.С., Рацен Т.Н.</i> Особенности создания тематических карт в сфере землеустройства	451
42.	<i>Мицевич К.А., Юрина Т.А.</i> Оценка территории города Ишима по градостроительной и социально- экономической составляющим его устойчивого развития	463
43.	<i>Мокина Е.А., Юрина Т.А.</i> Градостроительное планирование незастроенных земель в целях комплексного развития территории населенного пункта	475
44.	<i>Нерсесян Г.Н., Симакова Т.В.</i> Методические подходы кадастрового деления территории городского округа	487
45.	<i>Нохрина В.А., Коноплин М.А.</i>	501

	Планирование и организация рационального использования земель Исетского сельского поселения Тюменской области	
46.	<i>Осинцева Н.В., Евтушкова Е.П., Солошенко А.И.</i> Оценка земель сельскохозяйственного назначения по пригодности использования в сельском хозяйстве Омутинского района Тюменской области	514
47.	<i>Помазкина В.М., Матвеева А.А.</i> Анализ кадастровых сведений в системе функционирования земельно-имущественного комплекса города Сургут ХМАО – Югра	529
48.	<i>Пономаренко В.В., Евтушкова Е.П.</i> Разработка методики экологически устойчивого агроландшафта Ялуторовского района Тюменской области	539
49.	<i>Пономаренко В.В., Рацен С.С.</i> Методика проведения дешифрирования нефтяных и газовых промыслов по материалам аэрофотосъемки на примере поселка Сентябрьский	551
50.	<i>Пономаренко В.В., Солошенко А.И., Евтушкова Е.П.</i> Оценка земель сельскохозяйственного назначения по пригодности использования в сельском хозяйстве Казанского района Тюменской области	563
51.	<i>Рябкова Е.В., Литвиненко Н.В.</i> Актуальные вопросы инвентаризации земель (на примере села Усово Сладковского района Тюменской области)	577
52.	<i>Рябкова Е.В., Литвиненко Н.В.</i> Организация использования земель ООПТ (на примере заказника «Таповский» Юргинского района)	586
53.	<i>Свинарев Н.С., Евтушкова Е.П.</i> Применение БПЛА в сельском хозяйстве	595
54.	<i>Свинарев Н.С., Солошенко А.И., Евтушкова Е.П.</i> Механизмы управления земельными ресурсами города Ишима	608
55.	<i>Станкина В.А., Вавулина Л.П., Ямова А.А.</i> Выявление и характеристика неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения Рямовского сельского поселения Бердюжского района Тюменской области	619
56.	<i>Станкина В.А., Симаков А.В.</i> Способы добавления атрибутивных данных к существующей таблице в ГИС-Mapinfo	633
57.	<i>Станкина В.А., Ямов П.С.</i> <i>Научный руководитель: Ямова А.А.</i> Мониторинг плодородия почв Бердюжского района Тюменской области	644
58.	<i>Танишев Р.М., Симаков А.В., Толстов В.Б.</i> Анализ применения методов определения координат характерных точек (на примере опытного поля ГАУ Северного Зауралья)	659
59.	<i>Танишев Р.М., Симаков А.В., Толстов В.Б.</i> Технология выполнения геодезических работ по установлению границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений)	673
60.	<i>Третьякова Е.М., Матвеева А.А.</i>	686

Систематизация озелененных пространств и анализ уровня озеленённости г. Тобольск

- | | | |
|-----|---|-----|
| 61. | <i>Ческидова Е.Н., Юрина Т.А.</i> | 695 |
| | Теоретические основы управления ветхой и аварийной недвижимостью | |
| 62. | <i>Шилова А.Д., Симакова Т.В.</i> | 704 |
| | Автоматизированный подход при определении границ земельного участка | |
| 63. | <i>Элькис О.Э., Матвеева А.А.</i> | 714 |
| | Методические подходы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения | |
| 64. | <i>Яковлева А.И., Симакова Т.В.</i> | 726 |
| | Анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения Аромашевского района Тюменской области | |

Секция «Землеустройство и кадастры»

Секция: Землеустройство и кадастры
УДК 332.821

Авакян А.А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Коноплин М.А., к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и кадастров, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Анализ использования и благоустройства земельных участков муниципальной собственности, находящихся под ветхим и аварийным жильем (на материалах города Тюмени)

Аннотация. Важнейшей задачей в жилищной сфере является полная ликвидация аварийного и жилого фонда, т.к. он не только портит внешний облик городов и является непосредственной угрозой для жизни граждан, но также сдерживает развитие инфраструктуры и снижает инвестиционную привлекательность населенных пунктов [1-3]. В данной работе рассмотрена организация использования городских земель, проведен анализ организации использования городской территории и состояния аварийного жилья в городе, рассмотрена программа адресного переселения из аварийного жилья в Тюменской области и городе Тюмени, разработаны проектные решения по использованию земельных участков муниципальной городской собственности, предложены мероприятия по комплексному развитию территорий, находящихся под кварталами аварийного фонда г. Тюмени, процесс развития застроенных территорий требует разработки организационно-экономического механизма управления в целях создания комфортной среды с привлечением ресурсов администрации города, инвесторов и других участников рынка недвижимости.

Ключевые слова: планировочная организация территории, градостроительство, микрорайон, жилищный фонд, ветхое и аварийное жилье, расселение, региональные проекты.

Avakian A.A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Konoplin M.A., candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of land management and cadastre, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Analysis of the use and improvement of municipal land plots located under dilapidated and dilapidated housing (based on materials from the city of Tyumen)

Annotation. The most important task in the housing sector is the complete elimination of emergency and housing stock, because it not only spoils the appearance of cities and is an immediate threat to the lives of citizens, but also hinders the development of infrastructure and reduces the investment attractiveness of settlements [1-3]. In this work, the organization of the use of urban lands is considered, the analysis of the organization of the use of urban territory and the state of emergency housing in the city is carried out, the program of targeted resettlement from emergency housing in the Tyumen region and the city of Tyumen is considered, design solutions for the use of land plots of municipal urban property are developed, measures for the integrated development of territories located under the blocks of the emergency fund of the city of Tyumen are proposed. In Tyumen, the

process of developing built-up areas requires the development of an organizational and economic management mechanism in order to create a comfortable environment with the involvement of the resources of the city administration, investors and other real estate market participants.

Keywords: planning organization of the territory, urban planning, microdistrict, housing stock, dilapidated and dilapidated housing, resettlement, regional projects.

Актуальность. Важнейшей задачей в жилищной сфере является полная ликвидация аварийного и жилого фонда, т.к. он не только портит внешний облик городов и является непосредственной угрозой для жизни граждан, но также сдерживает развитие инфраструктуры и снижает инвестиционную привлекательность населенных пунктов [1-3].

Так, на сегодняшний день, одной из важнейших проблем, при осуществлении ликвидации ветхого и аварийного жилого фонда, является проблема переселения граждан. В целях решения проблемы переселения граждан в результате сноса жилого дома на региональном уровне разрабатываются адресные программы по переселению граждан [3,4].

Как следствие решения указанной задачи перед администрациями городов России возникает ряд обязательств, а именно: устранение кварталов ветхого и аварийного жилья, создание благоприятных условий для инвесторов в целях эффективного комплексного развития застроенных территорий. Под развитием застроенных территорий понимается возможность проведения реконструктивных работ в сложившихся районах города для ликвидации аварийной и ветхой застройки, работы проводятся на основании договоров о развитии застроенной территории. Договор заключается органом местного самоуправления, принявшим решение о развитии застроенной территории, с победителем открытого аукциона на право заключить такой договор и предложивший наибольшую цену за право на заключения договора [5,6].

Далее муниципальный орган выделяет застройщику, одержавшему победу в аукционе на право развития застроенной территории, стартовую площадку для строительства на данной территории жилого дома или домов, в которые инвестор переселяет жителей квартала, а освобождающиеся дома сносит и возводит на их месте новое жилье. Жильцы переезжают в новые квартиры в привычном районе, что способствует эффективной системе расселения [6-8].

Методика исследования. Организация использования земельных участков муниципальной собственности, занятых ветхим и аварийным жильем осуществляется по установленному порядку, указанному на схеме.

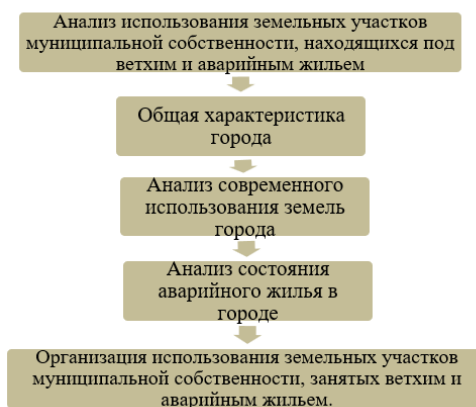


Рис. 1. Анализ использования земельных участков муниципальной собственности, находящихся под ветхим и аварийным жильем города Тюмени

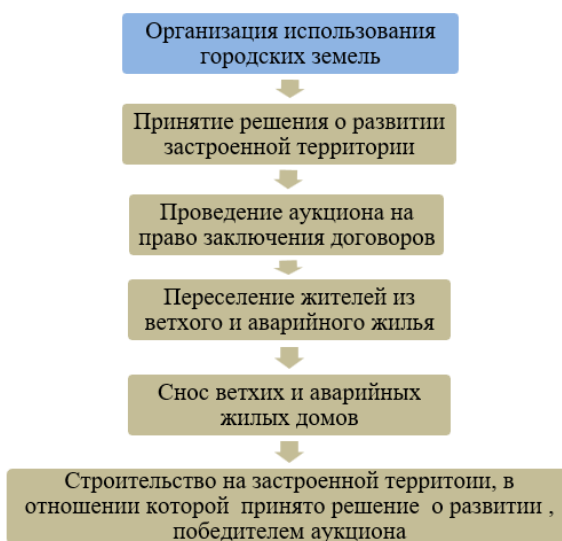


Рис. 2. Организация использования городских земель

Первоочередным мероприятием в процессе организации использования городских земель является принятие решения о развитии застроенных территорий. Конечный этап включает в себя застройку территории, в отношении которой принято решение о развитии.

Целью исследований является анализ организации использования земельных участков муниципальной собственности, находящихся под ветхим и аварийным жильем города Тюмени.

Задачи исследования:

- рассмотреть характеристику объекту исследования;
- провести анализ использования территории города Тюмени, с учетом градостроительного зонирования;
- изучить процедуру ликвидации ветхого и аварийного жилого фонда для развития застроенных территорий города Тюмени;
- разработать проектные решения по использованию земельных участков муниципальной собственности в городе Тюмени

Объектом исследования являются земельные участки муниципальной собственности, занятые ветхим и аварийным жильем города Тюмени.

Предметом исследования являются процедура организации использования земельных участков, занятых ветхим и аварийным жильем

Результаты исследования:

Тюмень является первым русским городом в Сибири и имеет более чем 400-летнюю историю. Численность населения города Тюмень по состоянию на 1 января 2020 года – 807,4 тыс. человек, общая площадь территории города 698,5 км². Город располагается на реке Туре, в юго-западной части Западно-Сибирской низменности. Географическое положение – 57°09' с.ш., 65°32' в.д. [9]. Город расположен в умеренно-холодном строительно-климатическом районе I В с преобладающим северо-западным и юго-западным направлениями ветров. Расчетные температуры наружного воздуха – от -38°С до +24°С. Климат Тюмени характеризуется как резко континентальный, зима обычно холодная, возможны резкие перепады температур, лето теплое, периодами очень жаркое, но в начале июня бывают резкие

похолодания, порой до заморозков, весна короткая, осень чаще всего дождливая, но выпадают и такие годы, когда она сухая и теплая [10].

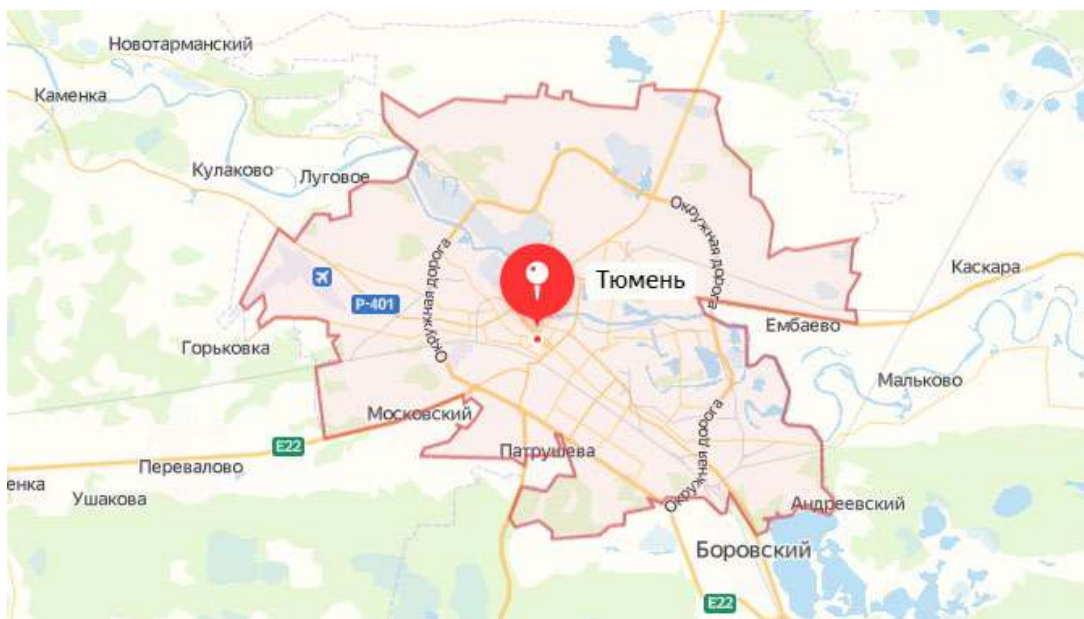


Рис. 3. Расположение города Тюмени

Тюмень – административный центр Тюменской области, в течение всей своей истории г. Тюмень развивался как торговый и промышленный центр, что позволило ему вырасти в один из крупнейших городов, в транспортный и финансовый узел в Западной Сибири.

В настоящее время Тюмень представляет собой активно развивающийся город, характеризующийся одним из наиболее высоких по стране показателями по инвестициям в непроизводственную и производственную сферы, темпам жилищного строительства, а также развития социальной инфраструктуры [9,11].

Природный потенциал	Антропогенный потенциал	Демографический потенциал
<ul style="list-style-type: none"> • Общая площадь земель муниципального образования городской округ город Тюмень – 698 км² • Основные природные ресурсы: земельные, лесные, водные 	<ul style="list-style-type: none"> • Развитая нефтегазовая промышленность. базирование крупнейших обрабатывающих и обслуживающих компаний • Современная инфраструктура городского хозяйства • Развитость путей внутреннего и междугороднего сообщения 	<ul style="list-style-type: none"> • По состоянию на 1 января 2020 года – 807,4 тыс. человек • плотность населения - 1 130 чел./ км²

Рис. 4. Характеристика потенциалов города Тюмени

В соответствии с Правилами землепользования и застройки города, на территории Тюмени установлены следующие виды территориальных зон.

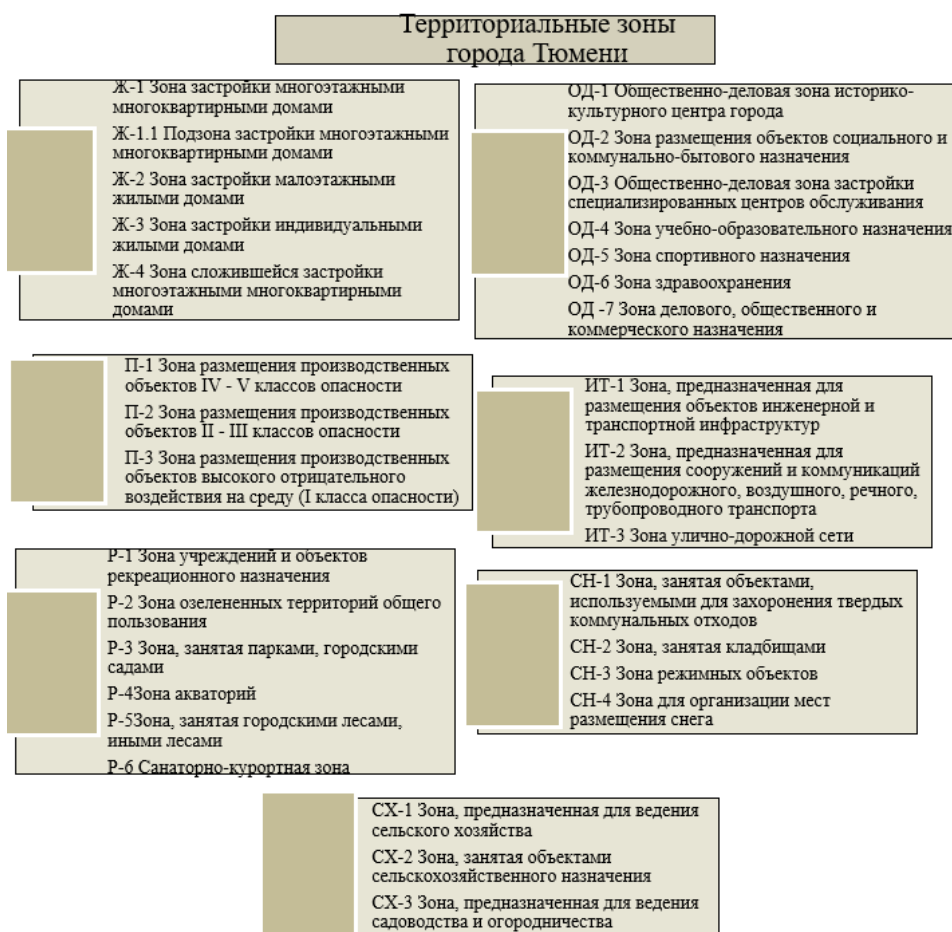


Рис.5. Территориальные зоны города Тюмени



Рис. 6. Градостроительное зонирование города Тюмени

Анализ градостроительного зонирования показывает, что наибольшую часть территории города занимают зоны сельскохозяйственного использования и рекреационного

назначения, соответственно 27% и 25%. Наименьшую долю составляют зоны военных объектов и ООПТ. Жилая зона занимает всего 14% от общей площади и, с учетом потребности и интенсивного строительства жилого фонда, требует дополнительных новых территорий для освоения, в том числе использование земельных участков в границах жилой застройки, освобождающихся после сноса ветхого и аварийного жилья.

Поэтому одной из основных задач жилищной политики в крупных городах является проблема ветхого и аварийного жилья. Проблема физического износа жилья создает много неприятностей, которые не только ухудшают внешний вид населенных пунктов нашей страны, но и создают угрозу безопасного проживания граждан, а также наносят вред их здоровью.

Ветхое состояние здания – это состояние жилого помещения, когда конструкция здания имеет износ свыше 70 % (для каменного сооружения), свыше 65 % (для деревянного, со стеной из местного материала и мансард), и, несмотря на то, что основные несущие конструкции сохраняют прочность, которая достаточна для обеспечения устойчивости здания, само здание уже не удовлетворяет заданным эксплуатационным требованиям.

Согласно ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» аварийный жилой фонд рассматривается как совокупность жилых помещений в многоквартирных домах, которые признаны в установленном порядке до 1 января 2017 года аварийными и подлежащими сносу или реконструкции в связи с физическим износом в процессе их эксплуатации. В отличие от аварийного жилья, ветхое жилье с высокой степенью износа может не представлять опасность обрушения. Даже с износом более 70 % расселение ветхого жилья может не производиться [11].

Каждый год всё больше домов приходят в критическое состояние из-за несвоевременного, недостаточного и недобросовестного коммунального обслуживания. Многих причин, проводящих к разрушению несущих строительных конструкций, можно избежать, если проводить сезонные обследования и своевременно проводить ремонтные работы.

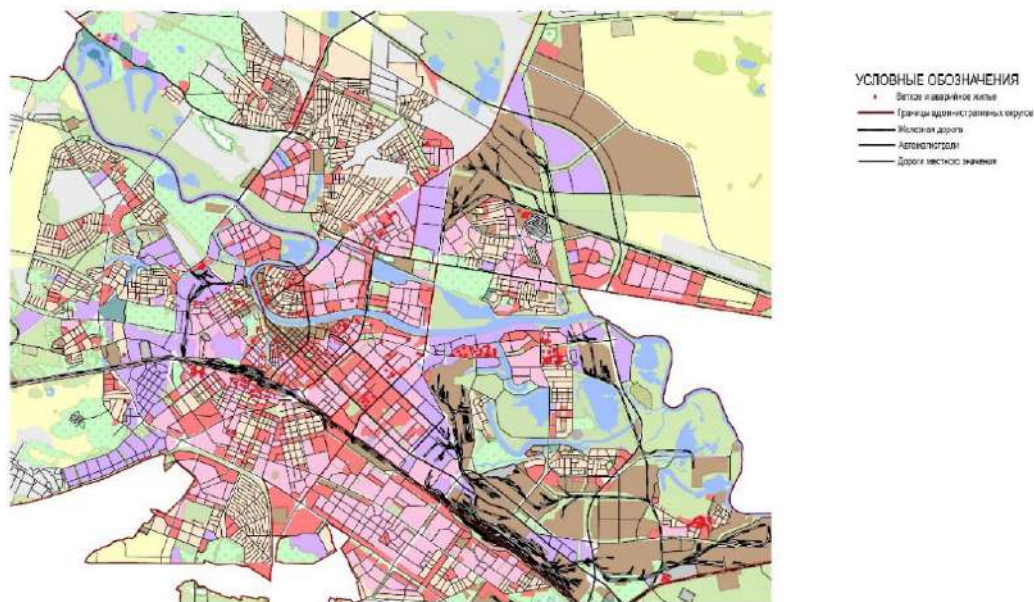


Рис. 7. Карта размещения аварийного жилья на территории г. Тюмени

В городе Тюмени данная тема является актуальной. Жилье признается ветхим и аварийным в Тюмени ежегодно. Темпы увеличения объемов аварийного жилищного фонда

превышают темпы его ликвидации. Дома могут находиться в списке аварийных несколько лет, а значит, существует вероятность обрушения, что может привести к неминуемой трагедии.

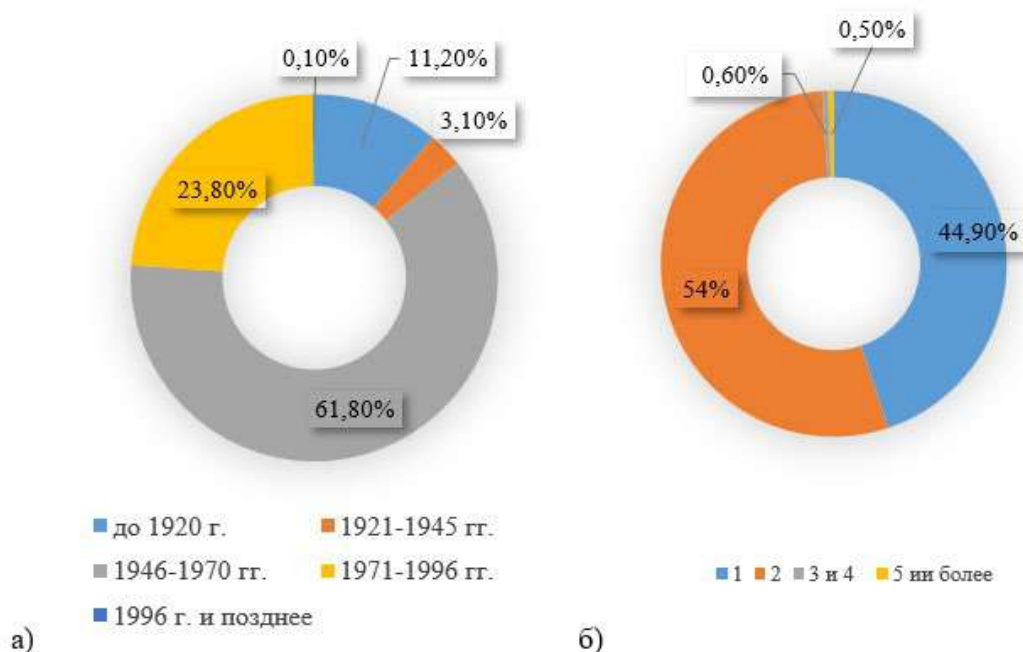


Рис. 8. Структура аварийного жилого фонда города Тюмени:

а) структура аварийного жилого фонда по годам застройки;

б) структура аварийного жилого фонда по этажности

Первая диаграмма показывает, что наибольшую долю аварийного жилья города Тюмени представляет собой жилье, построенное в 1946-1970 г., во второй диаграмме наибольшую часть аварийного жилья составляют 2-х этажные дома.

Но даже если дом признан аварийным и принято решение расселить жителей, расселение происходит далеко не сразу, иногда на это могут уйти долгие годы. Само по себе переселение граждан в результате сноса жилищного фонда носит компенсационный характер, поскольку не преследуется цель улучшить жилищные условия; задача заключается в том, чтобы осуществить замену непригодного для проживания жилья на жилье с более благоприятными условиями. В целях решения проблемы переселения граждан в результате сноса жилого дома на региональном уровне разрабатываются адресные программы по переселению граждан.

Так, в Тюменской области была разработана «Региональная адресная программа по переселению граждан из аварийного жилищного фонда Тюменской области на 2019-2023 годы». Программа разработана для обеспечения расселения многоквартирных домов, признанных до 01.01.2017 аварийными и подлежащими сносу или реконструкции, в связи с физическим износом в процессе эксплуатации и создания безопасных и благоприятных условий проживания граждан.

Программа реализуется в 2019-2023 гг., которая включает в себя работу по следующим направлениям:

- составление и корректировка перечня аварийных многоквартирных домов по установленным критериям;

- определение насыщенности рынка жилья каждого муниципального образования (*участника Региональной адресной программы*), мониторинг количества жилых помещений, готовых к продаже;
- финансирование на реализацию программы;
- привлечение муниципальными образованиями дополнительных источников финансирования (*внебюджетных средств*);
- подбор муниципальными образованиями свободных жилых помещений муниципального жилищного фонда и предоставление данных жилых помещений гражданам для переселения из аварийных многоквартирных домов;
- приобретение муниципальными образованиями жилых помещений для переселения граждан из аварийных домов;
- заключение муниципальными образованиями с собственниками жилых помещений в аварийных многоквартирных домах соглашений об изъятии жилых помещений для муниципальных нужд;
- переселение граждан из аварийных многоквартирных домов;
- снос аварийных домов или их перевод в нежилое помещение для дальнейшего вовлечения в хозяйственный оборот.

На период 2019-2023 гг. в Тюмени подлежат расселению 377 многоквартирных домов общей площадью 145,3 тыс. м² и общим числом проживающих 9,05 тыс. граждан (*в том числе 63,43 тыс. м² – муниципальная собственность; 81,87 тыс. м² – частная собственность*)

В соответствии с рассматриваемой программой в перечне многоквартирных домов, признанных аварийными, присутствуют дома, введенные в эксплуатацию в течение 1900-1989 годов. Вопрос расселения граждан из ветхого и аварийного жилья в городе Тюмени регулируется на всех уровнях власти – федеральном, региональном, муниципальном.

Реализация региональной адресной программы позволит не только снизить долю аварийного жилищного фонда в городе Тюмени, но и создать безопасные и благоприятные условия для проживания граждан, высвободить земельные участки и ввести их в хозяйственный оборот, в том числе для застройки территории города современными жилищными комплексами.

При реализации программ развития таких территорий муниципалитеты столкнулись с рядом проблем. Во первых - для эффективного формирования участков под новую застройку необходимо быстро и консолидировано расселять аварийные дома, изымать земельные участки и расположенное на них недвижимое имущество. Во вторых – высвобождение участков – не только долгий, но и дорогостоящий процесс, затраты на расселение и выплату возмещения при изъятии недвижимого имущества, расположенного на таких территориях, как правило, непосильны для муниципальных бюджетов, поэтому развитие территорий оказалось возможным только при условии вовлечения в процессы реновации частных инвестиций.

В настоящее время главным инструментом по развитию застроенных территорий в городе Тюмени является муниципальная адресная Программа «Развитие градостроительной деятельности в городе Тюмени на 2015-2022 гг.», согласно которой в областном центре определены 17 территорий, подлежащих развитию, общей площадью около 80 га.

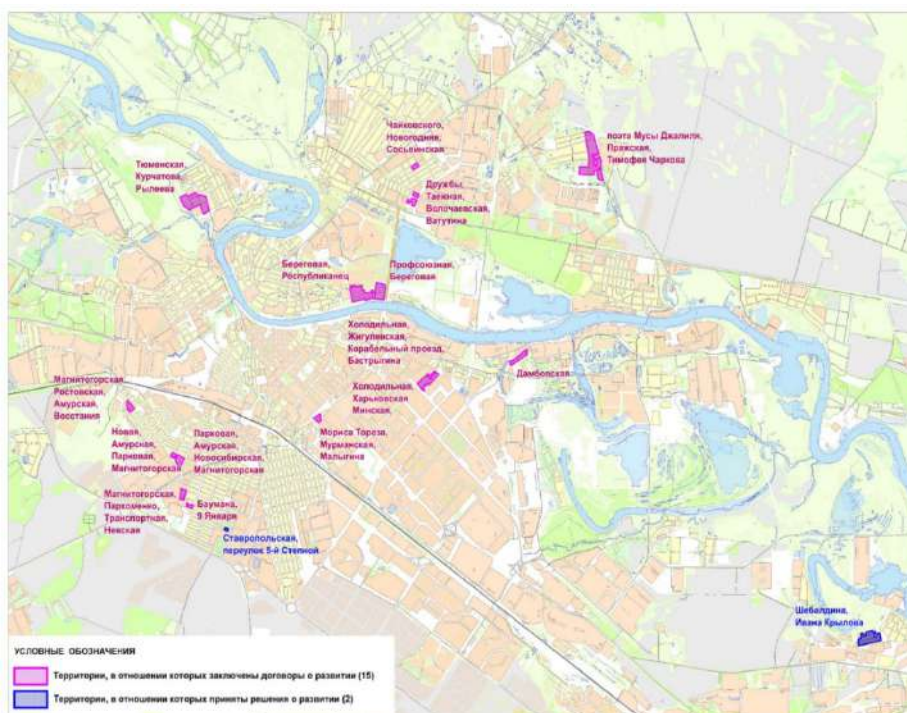


Рис. 9. Карта расположения территорий города Тюмени, подлежащих развитию

На момент исследования часть отмеченных на карте территорий, подлежащих развитию, уже застроены современными жилищными комплексами, другая часть подлежит дальнейшему освоению. Так, например, территория в границах улиц Тюменская, Курчатова, Рылеева, в отношении которой был заключен договор с ООО «ГК «В72» на сегодняшний день используется под ЖК «Чемпионский» - это новый спортивный микрорайон в Тюмени, созданный по принципу «город в городе». Каждый квартал оборудован детскими площадками с травмобезопасным покрытием, футбольными и баскетбольными площадками, теннисными кортами, уличными тренажерами и велодорожками. Все дворы закрыты для машин и оборудованы системой видеонаблюдения. Паркинг жилого комплекса составляет 454 места.

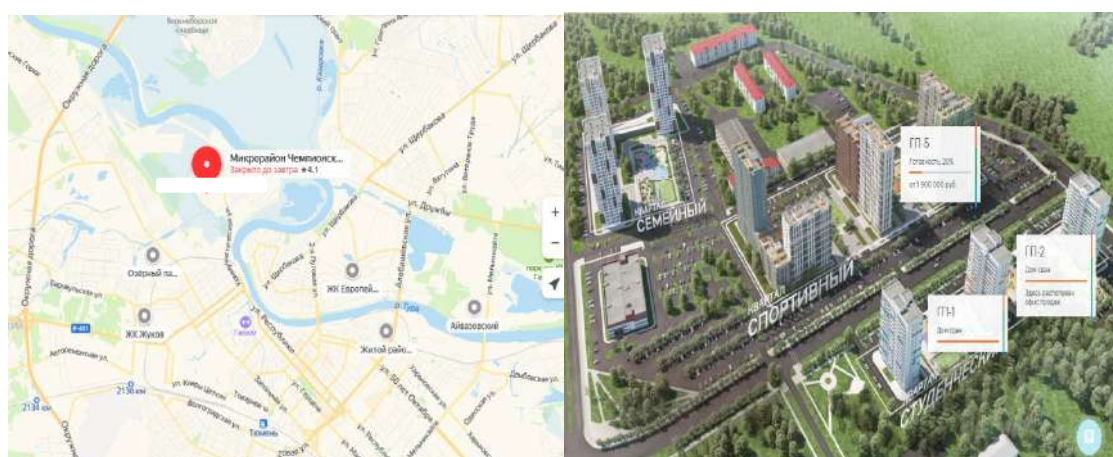


Рис. 10. ЖК «Чемпионский»

Территория в границах улиц Новая, Амурская, Парковая, Магнитогорская в отношении которой был заключен договор с ООО «Сибмехмашины» используется под строительство ЖК «Парковый» - это современный жилой комплекс практически в центре Тюмени, он притягивает взгляды своей яркой архитектурой, цветными фасадами. Детские площадки,

оснащены современными игровыми комплексами и многофункциональным игровым кортом, для взрослых установлены турники, тренажеры, гимнастический комплекс. Предусмотрены парковочные места во дворе и на прилегающей к жилому комплексу территории.

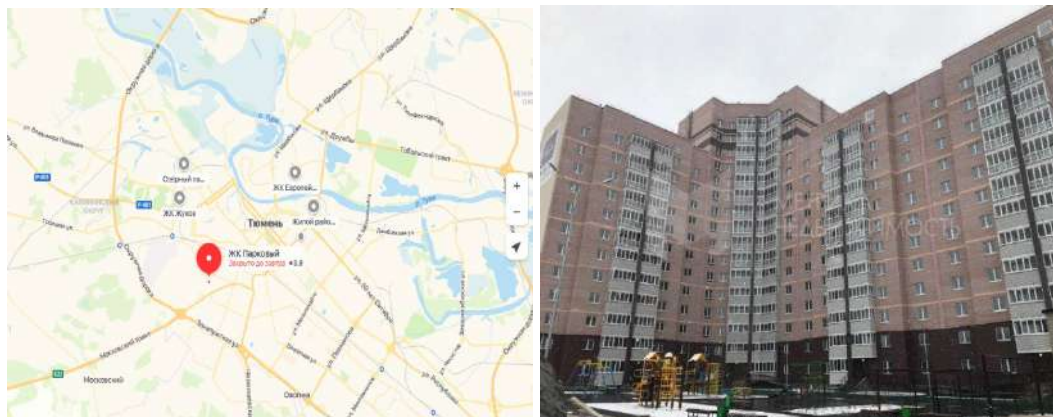


Рис. 11. ЖК «Парковый»

ЖК «Дебют» расположен на территории в границах улиц поэта М. Джалиля и Пражская, в отношении которой был заключен договор о развитии застроенных территорий с ООО «Сибстройкапитал». ЖК «Дебют» – новый жилой комплекс в районе Матмасы, на территории которого располагаются 3 многоэтажных дома. Минималистичная, но красивая архитектура, выделены зоны для спорта и отдыха, а также рационально продуманная придомовая территория – это, как раз, то, что выделяет комплекс на фоне остальных. Для каждой квартиры предусмотрено два парковочных места: собственное и гостевое. Также успешно застраиваются и другие территории города.



Рис. 12. ЖК «Дебют»

Для разработки проекта по реализации программы о развитии застроенных территорий в границах г. Тюмени рассмотрим территорию малоэтажной застройки в границах улиц Ставропольская, переулок 5-й Степной с общей площадью 3,22 га.

Таблица 1

Общие технико-экономические показатели проекта планировки жилого комплекса

Показатель	Число единиц измерения
Площадь жилого квартала	3,22 га.
Численность населения	700 чел.

Жилой фонд	12 932 м ²
Норма жилой обеспеченности	18 м ² /чел.
Плотность жилого фонда	0,4 м ² /га.
Плотность застройки	40,16 %
Средневзвешенная этажность застройки	2 этажа
Плотность населения	218 чел./га

Баланс территории жилого комплекса раскрывает распределение территории по элементам.

Таблица 2

Баланс территории жилого квартала

Элементы территории	Площадь, м ²	Площадь, %
Жилая застройка	12 932	40,16
Общественные учреждения		
Под поликлинику	1400	4,35
Под комбинат бытового обслуживания	700	2,17
Общая площадь	2600	8,07
Участки под проездами, дорожками, тротуарами	5 142,85	15,97
Элементы благоустройства		
Под детскими площадками	1479,5	4,63
Под площадками для отдыха взрослого населения	120	0,26
Под площадками для занятия физкультурой	1198	3,72
Под площадками для хозяйственных целей	210	0,69
Всего	3 007,5	9,34
Стоянки для автомобилей		
Под временными стоянками для автомобилей	675	2,1
Под постоянной стоянкой для автомобилей	2 075	6,44
Всего	2750	8,54
Озелененные территории		
Под сквером	1952,25	6,07
Прочее	589,6	1,83
Всего	5 767,65	17,92
Общая площадь территории	32 200	100

Наибольшую долю территории проектируемого жилого квартала составляет жилой фонд – 40,16%.

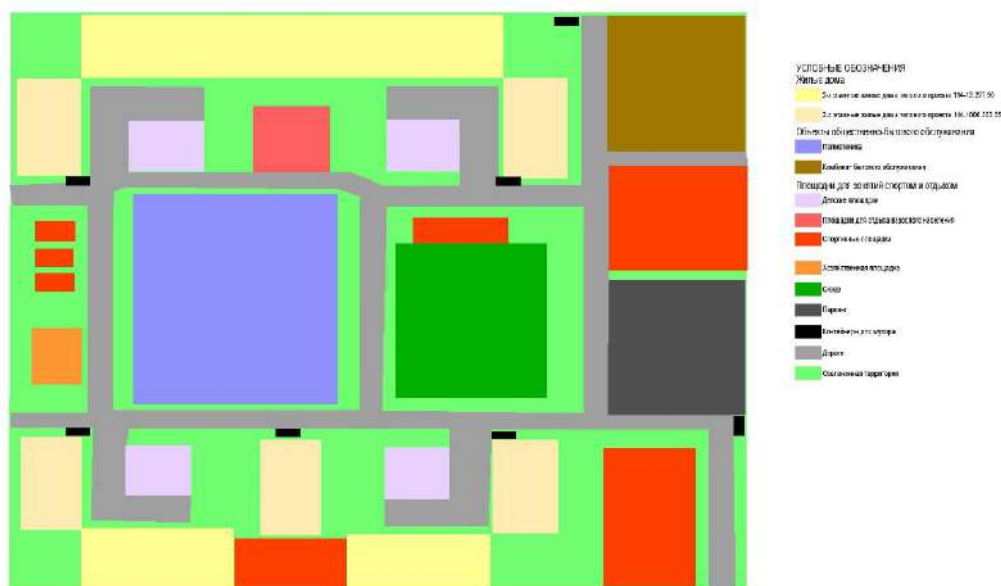


Рис. 13. Проект планировки жилого комплекса

Заключение. Таким образом, обозначенная проблема, связанная с ветхим и аварийным жилищным фондом – сложная, социально значимая задача государства и общества, требующая многостороннего научного изучения и практического применения. Кроме того, процесс развития застроенных территорий требует разработки организационно-экономического механизма управления в целях создания комфортной среды с привлечением ресурсов администраций городов, инвесторов и других участников рынка недвижимости. На основании проведенных исследований, предложены мероприятия по комплексному развитию территорий, находящихся под кварталами аварийного фонда г. Тюмени.

Библиографический список:

1. Соколов Л.И. и др. Урбанистика и архитектура городской среды / Л.И. Соколов, Е.В. Щербина, Г.А. Малоян. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.
2. Солодовникова А.Э., Тагильцева Е.Д., Матвеева А.А. Система функционирования жилищного фонда города Тюмени // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов ЛIII Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – С. 437-443.
3. Боков А. Национальный проект «Жилье и городская среда» вновь имеет декларативный характер и «узкие» интересы. - [Электронный ресурс] // Портал для специалистов архитектурно-строительной отрасли «Строительный эксперт». – URL: <https://ardexpert.ru/article/14094>
4. Коноплин, М. А. Анализ организации использования территории при перспективном развитии села Упорово Тюменской области / Коноплин М. А., Симакова Т.В. // Международный сельскохозяйственный журнал International Agricultural Journal. - 2022. - Т. 65. - № 2. - С. 500-522.
5. Государственная корпорация — Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства: [Электронный ресурс] // Портал. – URL: <https://www.reformagkh.ru>
6. Солощенко А.И. Функциональная организация территории Калининского АО г. Тюмени / А.И. Солощенко, Н.В. Литвиненко, М.А. Коноплин // Сборник: Успехи молодежной

науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. Тюмень, 2022.С. 593-603.

7. Проскурякова О.В., Матвеева А.А. Системный подход к анализу недвижимости в целях ее эффективного функционирования // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 130-133.

8. Савина, Е. С. Особенности организации использования земель населенных пунктов в Тюменском районе / Е. С. Савина, Т. В. Симакова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. – Тюмень, 2020. – С. 312-316.

9. Официальный портал администрации города Тюмени. – <http://www.tyumen-city.ru>

10. Литвиненко, Н. В. Устойчивое развитие сельских территорий (на материалах пос. Московский Тюменского района Тюменской области) / Н. В. Литвиненко, А. С. Тельманов // Сборник трудов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации», Тюмень, 12 октября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 552-559.

11. Федеральный закон от 21.07.2007 N 185-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства"

Bibliograficheskij spisok:

1. Sokolov L.I. et al. Urbanism and architecture of the urban environment / L.I. Sokolov, E.V. Shcherbina, G.A. Maloyan. – М.: Publishing center "Academy", 2014. – 272 p.

2. Solodovnikova A.E., Tagiltseva E.D., Matveeva A.A. The system of functioning of the housing stock of the city of Tyumen // Actual issues of science and economics: new challenges and solutions: collection of materials of the LVIII International Student Scientific and Practical Conference. – Tyumen: GAU of the Northern Urals, 2019. – pp. 437-443.

3. Bokov A. The national project "Housing and urban environment" again has a declarative character and "narrow" interests. - [Electronic resource] // Portal for specialists of the architectural and construction industry "Construction expert". – URL: <https://ardexpert.ru/article/14094>

4. Konoplin, M. A. Analysis of the organization of the use of the territory in the prospective development of the village of Uporovo in the Tyumen region / Konoplin M. A., Simakova T.V. // International agricultural journal International Agricultural Journal. - 2022. - Vol. 65. - No. 2. - pp. 500-522.

5. State Corporation — Fund for Assistance to Housing and Communal Services Reform: [Electronic resource] // The portal. – URL: <https://www.reformagkh.ru>

6. Soloshchenko A.I. Functional organization of the territory of the Kalinin Autonomous District of Tyumen / A.I. Soloshchenko, N.V. Litvinenko, M.A. Konoplin // Collection: Successes of youth science in the agro-industrial complex. Proceedings of the LVII Student Scientific and Practical Conference. Tyumen, 2022.pp. 593-603.

7. Proskuryakova O.V., Matveeva A.A. A systematic approach to the analysis of real estate in order to ensure its effective functioning // Current issues of science and economics: new challenges and solutions: a collection of materials from the LI International Student Scientific and Practical Conference. – Tyumen: GAU of the Northern Trans-Urals, 2017. – pp. 130-133.

8. Savina, E. S. Features of the organization of land use in settlements in the Tyumen region / E. S. Savina, T. V. Simakova // Current issues of science and economics: new challenges and solutions: A collection of materials from the LIV Student Scientific and Practical Conference dedicated to the 75th anniversary of Victory in the Great Patriotic War, Tyumen, March 19-20, 2020. – Tyumen, 2020. – pp. 312-316.

9. The official portal of the Tyumen city administration. – <http://www.tyumen-city.ru>

10. Litvinenko, N. V. Sustainable development of rural areas (based on the materials of the village Moskovsky, Tyumen district, Tyumen region) / N. V. Litvinenko, A. S. Telmanov // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and specialists "Achievements of agricultural science to ensure food security of the Russian Federation", Tyumen, October 12, 2022. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Urals, 2021. – pp. 552-559.

11. Federal Law No. 185-FZ dated 07/21/2007 (as amended on 12/25/2023) "On the Fund for Assistance to Housing and Communal Services Reform".

Контактная информация:

Авакян Аида Арменовна,

E-mail: avakyan.aa@ati.gausz.ru

Коноплин Михаил Андреевич,

E-mail: konoplinma@gausz.ru

Contact information:

Avakian Aida Armenovna,

E-mail: avakyan.aa@ati.gausz.ru

Konoplin Mikhail Andreevich,

E-mail: konoplinma@gausz.ru

Акулова Е.А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Матвеева А.А., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Система размещения и анализ обеспеченности города Тюмени общеобразовательными объектами

Аннотация. Общеобразовательные учреждения являются неотъемлемым элементом социальной сферы любого городского поселения. Обеспеченность необходимым количеством мест и рациональная система размещения - важные параметры, формирующие социально-экономическое развитие городской территории. В качестве территории исследования рассматривается город Тюмень. В ходе работы проведена систематизация общеобразовательных учреждений города, рассмотрена система их размещения по планировочным районам относительно жилой застройки города. Проведен расчёт потребности в объектах общего образования городского округа город Тюмень и выявлены территории с дефицитом школьных мест. При помощи программного продукта MapInfo Proffessional разработана тематическая карта, наглядно отражающая территории города с разным уровнем обеспеченности общеобразовательными учреждениями. Предварительно сформированы ранги отнесения территории к тому или иному уровню обеспеченности. На основании документов территориального планирования рассмотрены перспективы развития сети общеобразовательных организаций.

Ключевые слова: общеобразовательные организации, систематизация объектов, система размещения, расчет потребности, уровень обеспеченности, перспективы развития.

Akulova E.A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Matveeva A.A., art. lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

System of placement and analysis of provision of the city of Tyumen with general educational facilities

Annotation. General educational institutions are an integral element of the social sphere of any urban settlement. The provision of the required number of places and a rational placement system are important parameters that shape the socio-economic development of the urban area. The city of Tyumen is considered as the study area. In the course of the work, the systematization of general educational institutions of the city was carried out, the system of their placement in planning areas relative to the residential development of the city was considered. The need for general education facilities in the Tyumen urban district was calculated and areas with a shortage of school places were identified. Using the MapInfo Proffessional software product, a thematic map has been developed that visually reflects the areas of the city with different levels of provision of educational institutions. Ranks for assigning territories to one or another level of security have been pre-formed.

Based on territorial planning documents, the prospects for the development of a network of educational organizations are considered.

Keywords: general educational organizations, systematization of facilities, placement system, calculation of needs, level of provision, development prospects.

Общеобразовательные учреждения являются неотъемлемым элементом социальной сферы любого городского поселения [4,6,12]. Обеспеченность необходимым количеством мест и рациональная система размещения объектов общего образования - важные параметры, формирующие социально-экономическое развитие городской территории [2,9,13,19].

Цель работы – рассмотреть систему размещения и анализ обеспеченности города Тюмени общеобразовательными объектами.

Объект исследования – общеобразовательные учреждения города Тюмени.

Предмет работы – градостроительные требования к системе размещения общеобразовательных учреждений.

Муниципальная образовательная сеть города Тюмени включает в себя 96 образовательных организаций различных типов и видов (таблица 1). Данная классификация учебных заведений обеспечивает право выбора доступных качественных образовательных услуг и удовлетворяет современным запросам потребителей с учетом их интересов и способностей.

Таблица 1

Классификация общеобразовательных учреждений г. Тюмени

Типы общеобразовательных организаций	Количество
Государственные общеобразовательные организации	4
Муниципальные общеобразовательные организации	85
Муниципальные общеобразовательные организации для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья	2
Школьные отделения при образовательных комплексах «начальная школа-детский сад»	2
Негосударственные и частные организации	3

К государственным общеобразовательным организациям относятся общеобразовательный лицей и гимназия при ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», ГАОУ ТО «Гимназия российской культуры», ГАОУ ТО «Физико-математическая школа».

Проектная мощность действующих общеобразовательных организаций всех форм собственности составляет 81,6 тыс. мест [16]. Кроме того, на территории городского округа образовательную деятельность осуществляют две вечерние школы, контингент учащихся, которых составляет 1,8 тыс. человек.

На рисунке 1 представлена схема размещения учреждений общего образования в зависимости от их назначения на текущий год.

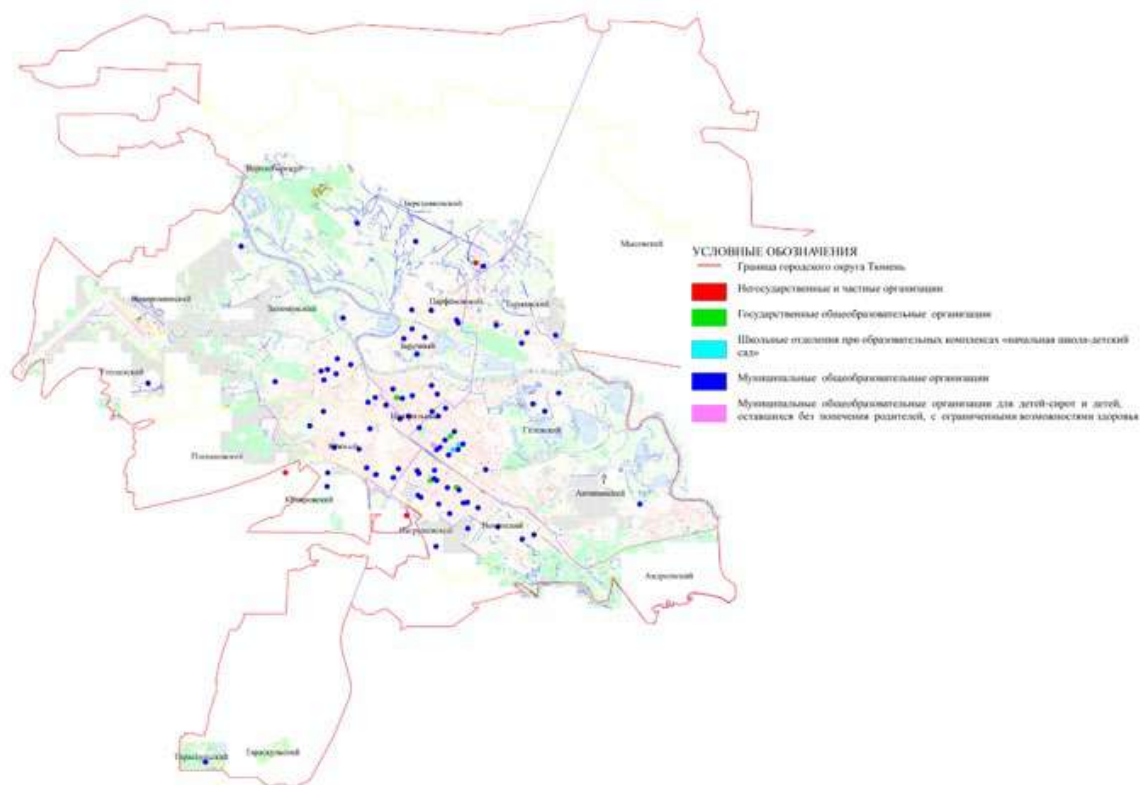


Рис. 1. Система размещения общеобразовательных учреждений города Тюмени

Более подробная информация об общеобразовательных учреждениях города в разрезе планировочных районов представлена в таблице 2.

Таблица 2

Система общеобразовательных учреждений в разрезе планировочных районов города Тюмени

Планировочный район (ПР)	Площадь ПР, га	Численность населения ПР, чел.	Количество ООУ, шт.	Вместимость ООУ, мест
Березняковский	9 839,24	109 709	5	2 800
Тарманский	2 109,1	82 527	5	4 695
Парфеновский	442,09	42 672	3	3 187
Затюменский	3 918,39	75 681	10	6 290
Заречный	1 001,58	741 399	4	4 450
Центральный	1 104,08	45 472	24	21 843
Гилевский	2 707,37	106 711	4	3 460
Антипинский	3 677,02	87 345	1	700
Южный	1 587,13	124 461	10	8 406
Тюменский	2 255,74	219 307	20	21 167
Комаровский	1 071,81	87 178	3	2 000
Патрушевский	688,72	50 620	2	2 000

Верхнеборский	3 081,19	8 432	0	0
Мысовский	6 931,98	65 360	0	0
Новорощинский	1 873,54	31 855	0	0
Тараскульский	305,73	1 547	1	350
Андреевский	1 373,23	400	0	0
Утешевский	1 429,91	3 253	1	320
Плехановский	2 412,14	21 907	0	0

Таким образом, можно сказать, что наибольшее количество школ сосредоточено в Центральном планировочном районе (24 объекта), а в таких планировочных районах как Верхнеборский, Мысовский, Новорощинский, Андреевский и Плехановский общеобразовательные учреждения отсутствуют.

В результате анализа системы размещения объектов общего образования на территории города Тюмени выявлена проблема неравномерного распределения зданий образовательных учреждений по территории планировочных районов [7], что наиболее отчетливо наблюдается в планировочном районе «Тюменский», где значительная часть общеобразовательных учреждений расположена в районе старой застройки.

Относительно территориальных зон согласно Правил землепользования и застройки общеобразовательные учреждения могут располагаться в границах жилых и общественно-деловых зон [3,8,15,21]. По городу Тюмени нарушений относительно расположения школьных участков не выявлено. В жилых зонах города расположено 63 объекта, 31 объект – в границах общественно-деловых зон.

При рассмотрении экологического аспекта имеется запрет размещения общеобразовательных учреждений в санитарно-защитных зонах производственных объектов, объектов утилизации и других объектов, негативно влияющих на прилегающую территорию [11,13,17,22]. В ходе проведенного анализа, установлено, что ни одна школа города не попадает в санитарно-защитную зону. Это касается не только тех санитарно-защитных зон, сведения о которых внесены в ЕГРН, но и тех, которые имеют ориентировочные размеры, установленные согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

В ходе работы произведен расчет потребности в объектах местного значения в сфере общего образования в разрезе планировочных районов (таблица 3).

Таблица 3

Расчёт потребности в объектах местного значения городского округа город Тюмень в сфере общего образования (по планировочным районам)

Наименование административных округов/планировочных районов		Наименование параметра		
		Фактическая мощность объектов	Нормативная потребность	Дефицит мощности [-], излишек [+]
Восточный	Тюменский	21,167	30,7	-9,533
	Патрушевский	2	5,9	-3,9
	Андреевский	0	0,10	-0,1
	Затюменский	6,29	14,70	-8,41
Калининский	Южный	8,406	15	-6,594

	Комаровский	2	12,10	-10,1
	Новорощинский	0	2,4	-2,4
	Тараскульский	0,35	0,20	0,15
	Утешевский	0,32	0,40	-0,08
	Плехановский	0	0,60	-0,6
Ленинский	Тарманский	4,695	8,20	-3,505
	Гилевский	3,46	10,70	-7,24
	Антипинский	0,7	2,70	-2
	Мысовский	0	7,70	-7,7
Центральный	Березняковский	2,8	11,4	-8,6
	Парфеновский	3,187	5,00	-1,813
	Заречный	4,5	13,80	-9,3
	Центральный	21,843	26,4	-4,557
	Верхнеборский	0	0,2	-0,2
Всего по ГО г. Тюмень		81 668	168,20	-86,32

Высокий уровень обеспеченности наблюдается только в планировочном районе «Тараскульский». В остальных районах уровень – низкий [1]. Наибольшая потребность в объектах общего образования выявлена в планировочных районах «Комаровский», «Березняковский», «Тюменский», «Заречный» (рисунок 2).

В результате анализа системы размещения объектов общего образования на территории города Тюмени выявлена проблема недостаточного количества мест общеобразовательных учреждений [10], что наиболее отчетливо наблюдается в планировочных районах: «Тюменский», «Комаровский», «Заречный», «Березняковский», «Затюменский», «Мысовский», «Гилевский» и «Южный».

Вместе с тем, в настоящее время на территории планировочных районов уже введены в эксплуатацию и продолжают строиться новые общеобразовательные учреждения.

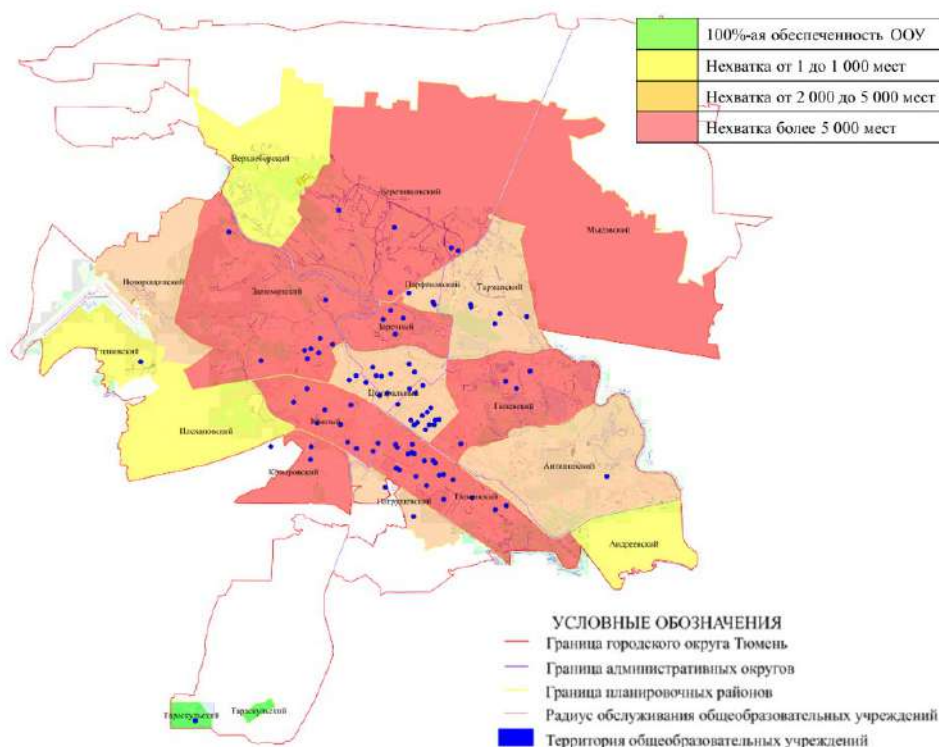


Рис. 2. Анализ уровня обеспеченности общеобразовательными учреждениями в разрезе планировочных районов

Кроме того, согласно документов территориального планирования (генерального плана МО город Тюмень) на территории города планируется размещение 86 объектов общего образования [5,18]. Благодаря этому, к 2040 году обеспеченность общеобразовательными учреждениями большинства районов станет 100%ой, при этом Тюменский планировочный район все также останется недостаточно обеспеченным объектами среднего образования [20].

Библиографический список:

1. Акулова, Е.А. Анализ обеспеченности города Тюмени общеобразовательными объектами / Е.А. Акулова // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 315-329.
2. Баюрова, Н.Н. Анализ функционирования земельно-имущественного комплекса муниципального образования (на материалах города Лянтор ХМАО- Югры) / Н.Н. Баюрова, М.А. Коноплин // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 354-369.
3. Головастая, Е.Ю. Градостроительная составляющая земельно-хозяйственного устройства территории населенного пункта (на материалах города Нефтеюганск) / Е.Ю. Головастая, Т.А. Юрина // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 381-392.
4. Дробинина, А.В. Анализ функционирования земельно-имущественного комплекса города Нижневартовска / А.В. Дробинина, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и

хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 39-42.

5. Евтушкова, Е.П. Социо-эколого-экономические аспекты устойчивого развития территории / Е.П. Евтушкова, А.И. Солошенко // Московский экономический журнал. – 2021. – № 8. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10504.

6. Каминова, А.А. К вопросу о ландшафтной организации и обустройстве территорий ограниченного пользования / А.А. Каминова, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 61-64.

7. Ключкин, И.А. Оценка социально-экономического устойчивого развития города Нягани в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре / И.А. Ключкин, Е.П. Евтушкова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 24-29.

8. Коновалов, В.О. Анализ организации использования земель населенных пунктов Нефтеюганского района ХМАО-ЮГРЫ / В.О. Коновалов, Д.С. Ординарцева, Т.В. Симакова // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 105-121.

9. Коренцова, А.О. Социально-экономическое развитие сельских территорий на примере рабочего поселка Гольшманово Тюменской области / А.О. Коренцова, А.А. Юрлова // Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса: Материалы 2-ой национальной научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – С. 433-445.

10. Литвиненко, Н.В. Анализ развития социальной составляющей в организации использования земель Калининского АО г.Тюмени / Н.В. Литвиненко, А.И. Солошенко // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_26.

11. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования северных территорий в границах поселений / А.А. Матвеева // Актуальные проблемы рационального использования земельных ресурсов: сборник статей по материалам III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. – С. 105-110.

12. Матвеева, А.А. Анализ типологических характеристик объектов недвижимости Бердюжского сельского поселения / А.А. Матвеева, П.А. Данилова // Основные принципы развития землеустройства и кадастров: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Новочеркасск: Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», 2019. – С. 158-163.

13. Подковырова, М.А. Организация и планирование аудиторной и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы функционирования земельно-имущественного комплекса»: Учебно-методическое пособие / М.А. Подковырова, Е.Н. Малышев, А.М. Олейник [и др.]. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 83 с.

14. Пятков, К.С. Комплексная оценка города Заводоуковска / К.С. Пятков, Е.П. Евтушкова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник

материалов LIV Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень, 2020. – С. 307-311.

15. Рацен, С.С. Система функционирования земельно-имущественного комплекса населенного пункта (на материалах с. Перевалово Тюменского района) / С.С. Рацен, А.И. Солошенко // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_15.

16. Рябкова, Е.В. Организация использования застроенной территории (на примере г. Тюмени) / Е.В. Рябкова, С.С. Рацен, А.А. Юрлова // *Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 86-95.

17. Симакова, Т.В. Концепция комплексного подхода в развитии территории Юргинского муниципального района Тюменской области / Т.В. Симакова, А.В. Симаков, Е.Г. Черных // *Московский экономический журнал*. – 2019. – № 12. – С. 13. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10268.

18. Солошенко, А.И. Анализ комплексного развития застроенной территории города Тюмени (Ленинский АО) / А.И. Солошенко, Н.В. Литвиненко // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 230-236.

19. Хамова, О.В. Выполнение исполнительной съемки строящегося объекта (на примере г. Тюмень) / О.В. Хамова, Е.Ю. Конушина // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 294-298.

20. Шапошникова, А.В. Прогнозирование использования земель города Тюмени / А.В. Шапошникова, Т.В. Симакова // *Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции*. – Тюмень, 2020. – С. 333-337.

21. Шарапова, Ю.Ю. Социально-экономический аспект устойчивого развития территории Московского муниципального образования Тюменского района Тюменской области / Ю.Ю. Шарапова, А.И. Карамзина, А.А. Матвеева // *Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса: материалы 2-ой национальной научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – С. 459-469.

22. Юрьева, О.М. Социально-экономический аспект устойчивого развития территории города Нефтеюганска ХМАО-Югра / О.М. Юрьева, Т.А. Юрина // *Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 643-653.

Bibliograficheskij spisok:

1. Akulova, E.A. Analiz obespechennosti goroda Tyumeni obshcheobrazovatel'nymi ob"ektami / E.A. Akulova // *Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse : Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda*. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 315-329.

2. Bayurova, N.N. Analiz funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa municipal'nogo obrazovaniya (na materialah goroda Lyantor HMAO- YUgry) / N.N. Bayurova, M.A. Konoplin // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 354-369.
3. Golovastaya, E.Yu. Gradostroitel'naya sostavlyayushchaya zemel'no-hozyajstvennogo ustrojstva territorii naselennogo punkta (na materialah goroda Nefteyugansk) / E.Yu. Golovastaya, T.A. Yurina // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 381-392.
4. Drobinina, A.V. Analiz funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa goroda Nizhnevartovska / A.V. Drobinina, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 39-42.
5. Evtushkova, E.P. Socio-ekologo-ekonomicheskie aspekty ustojchivogo razvitiya territorii / E.P. Evtushkova, A.I. Soloshenko // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2021. – № 8. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10504.
6. Kaminova, A.A. K voprosu o landshaftnoj organizacii i obustrojstve territorij ograniченного pol'zovaniya / A.A. Kaminova, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 61-64.
7. Klyushkin, I.A. Ocenka social'no-ekonomicheskogo ustojchivogo razvitiya goroda Nyagani v Hanty-Mansijskom avtonomnom okruge - Yugre / I.A. Klyushkin, E.P. Evtushkova // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 24-29.
8. Konovalov, V.O. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' naselennykh punktov Nefteyuganskogo rajona HMAO-YUGRY / V.O. Konovalov, D.S. Ordinarceva, T.V. Simakova // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 105-121.
9. Korencova, A.O. Social'no-ekonomicheskoe razvitie sel'skih territorij na primere rabocheho poselka Golyshmanovo Tyumenskoj oblasti / A.O. Korencova, A.A. Yurlova // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa: Materialy 2-oj nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 433-445.
10. Litvinenko, N.V. Analiz razvitiya social'noj sostavlyayushchej v organizacii ispol'zovaniya zemel' Kalininskogo AO g.Tyumeni / N.V. Litvinenko, A.I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_26.
11. Matveeva, A.A. Analiz sostoyaniya i ispol'zovaniya severnykh territorij v granicah poselenij / A.A. Matveeva // Aktual'nye problemy racional'nogo ispol'zovaniya zemel'nykh resursov: sbornik statej po materialam III Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii. – Kurgan: Kurganskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya im. T.S. Mal'ceva, 2019. – S. 105-110.
12. Matveeva, A.A. Analiz tipologicheskikh harakteristik ob"ektov nedvizhimosti Berdyuzhskogo sel'skogo poseleniya / A.A. Matveeva, P.A. Danilova // Osnovnye principy razvitiya

zemleustrojstva i kadastrov: Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Novocherkassk: Novocherkasskij inzhenerno-meliorativnyj institut imeni A.K. Kortunova FGBOU VPO «Donskoj gosudarstvennyj agrarnyj universitet», 2019. – S. 158-163.

13. Podkovyrova, M.A. Organizaciya i planirovanie auditornoj i samostoyatel'noj raboty studentov po discipline «Osnovy funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa»: Uchebno-metodicheskoe posobie / M.A. Podkovyrova, E.N. Malyshev, A.M. Olejnik [i dr.]. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2013. – 83 s.

14. Pyatkov, K.S. Kompleksnaya ocenka goroda Zavodoukovska / K.S. Pyatkov, E.P. Evtushkova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: Sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen', 2020. – S. 307-311.

15. Racen, S.S. Sistema funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa naselennogo punkta (na materialah s. Perevalovo Tyumenskogo rajona) / S.S. Racen, A.I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_15.

16. Ryabkova, E.V. Organizaciya ispol'zovaniya zastroennoj territorii (na primere g. Tyumeni) / E.V. Ryabkova, S.S. Racen, A.A. YUrlova // Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: sbornik trudov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh i specialistov. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 86-95.

17. Simakova, T.V. Konceptiya kompleksnogo podhoda v razvitii territorii Yurginskogo municipal'nogo rajona Tyumenskoj oblasti / T.V. Simakova, A.V. Simakov, E.G. Chernyh // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2019. – № 12. – S. 13. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10268.

18. Soloshenko, A.I. Analiz kompleksnogo razvitiya zastroennoj territorii goroda Tyumeni (Leninskij AO) / A.I. Soloshenko, N.V. Litvinenko // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 230-236.

19. Hamova, O.V. Vypolnenie ispolnitel'noj s'emki stroyashchegosya ob'ekta (na primere g. Tyumen') / O.V. Hamova, E.Yu. Konushina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 294-298.

20. Shaposhnikova, A.V. Prognozirovanie ispol'zovaniya zemel' goroda Tyumeni / A.V. Shaposhnikova, T.V. Simakova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen', 2020. – S. 333-337.

21. Sharapova, Yu.Yu. Social'no-ekonomicheskij aspekt ustojchivogo razvitiya territorii Moskovskogo municipal'nogo obrazovaniya Tyumenskogo rajona Tyumenskoj oblasti / Yu.Yu. Sharapova, A.I. Karamzina, A.A. Matveeva // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa: materialy 2-oy nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 459-469.

22. Yur'eva, O.M. Social'no-ekonomicheskij aspekt ustojchivogo razvitiya territorii goroda Nefteyuganska HMAO-Yugra / O.M. Yur'eva, T.A. Yurina // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 643-653.

Контактная информация:

Акулова Екатерина Александровна,

E-mail: akulova.ea@edu.gausz.ru

Матвеева Анна Александровна,

E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Contact information:

Akulova Ekaterina Alexandrovna,

E-mail: akulova.ea@edu.gausz.ru

Matveeva Anna Alexandrovna,

E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Андреева А.В., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Коноплин М.А., к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и кадастров, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

**Рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения
Искинского сельского поселения Нижнетавдинского района Тюменской области на
основе их качественной оценки**

Аннотация. В статье в границах муниципального сельского поселения проведен анализ использования земель сельскохозяйственного назначения. Для наиболее рационального и эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения в Нижнетавдинском районе на примере сельского поселения, проведена оценка состояния и использования земель, проведено зонирование земель по их пригодности для использования в сельском хозяйстве, на территории поселения выделено три зоны и две подзоны продуктивности, разработана схема зонирования земель по ценности для сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, зонирование земель по видам разрешенного использования, зоны с особыми условиями использования, оценка земель по пригодности использования в сельском хозяйстве.

Andreeva A.V., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Konoplin M.A., candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of land management and cadastre, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Rational use of agricultural lands of the Iskinsky rural settlement of the Nizhnetavdinsky district of the Tyumen region on the basis of their qualitative assessment

Annotation. The article analyzes the use of agricultural land within the boundaries of a municipal rural settlement. For the most rational and efficient use of agricultural land in the Nizhnetavdinsky district, using the example of a rural settlement, an assessment of the condition and use of land was carried out, zoning of land according to their suitability for agricultural use was carried out, three zones and two productivity subzones were allocated on the territory of the settlement, a scheme for zoning land according to value for agricultural production was developed.

Keywords: agricultural lands, zoning of lands by types of permitted use, zones with special conditions of use, assessment of lands according to their suitability for use in agriculture.

Актуальность. Процессы планирования, прогнозирования, организации и контроля за использованием и охраной земель с целью предотвращения любых нарушений принципов рационального землепользования являются важными функциями управления земельными ресурсами [1,2]. Эти процессы представляют собой систему действий, предшествующих непосредственному использованию земли и направленных на ее обустройство как природного

ресурса, средства производства и объекта социально-экономических отношений, установление на ней порядка, соответствующего конкретным производственным, экологическим и социальным целям [3].

Земельные ресурсы и почвенный покров Земли — это основа живой природы и база для производства человеком продовольствия и сельскохозяйственного сырья. Земельные ресурсы обладают тремя фундаментальными свойствами, определяющими их исключительную ценность: жизнеобеспечения (*как часть экологической системы*), факторов производства (*в аграрном секторе, лесном хозяйстве*) и гражданского оборота (*земельно-имущественные отношения*). Использование земельных ресурсов — необходимое условие любой производственно-хозяйственной деятельности [4,5].

Для осуществления сельскохозяйственного производства с учетом проведения мероприятий по оценке земель, по сохранению и улучшению качества сельскохозяйственных угодий, для организации рационального использования земельных участков проводится прогноз и планирование использования на перспективу [6].

Целью исследования является анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения Искинского сельского поселения.

Задачи исследования:

- рассмотреть характеристику сельского поселения;
- провести оценку состояния и использования земель Искинского сельского поселения;
- выполнить зонирование земель сельскохозяйственного назначения Искинского

сельского поселения **на основе их качественной оценки**

Объектом исследования является земельный фонд Искинского сельского поселения.

Предметом исследования являются методические подходы и методы планирования и кадастра земель сельскохозяйственного назначения муниципальных образований.

Методика исследования планирования использования земель сельскохозяйственного назначения, включает оценку земель, классификацию и зонирование почв по пригодности использования в сельском хозяйстве.

Результаты исследования: Территория Искинского сельского поселения входит в состав Нижнетавдинского муниципального района, который расположен на юго-западе Тюменской области. Искинское сельское поселение находится в центральной части Нижнетавдинского муниципального района, граничит на севере с Березовским, на северо-востоке с Черепановским, на востоке с Тавдинским, на юго-востоке с Ключевским, на юге с Тюневским, на западе с Велижанским, на северо-западе с Чугунаевским сельскими поселениями района.

Площадь территории в границах поселения составляет 19864,14 га., в состав поселения входит пять населенных пункта: село Иска, село Тандашково, деревня Красный Яр, деревни Большой Хутор и Малый Хутор, располагающихся на берегу реки Иска. Село Иска, д. Большой Хутор и д. Малый Хутор располагаются в непосредственной близости друг от друга, имеют общие границы, с. Тандашково и д. Красный Яр располагаются обособленно, соединены с остальными населенными пунктами автомобильной дорогой регионального значения «Иска - Красный Яр». Основными транспортными магистралями сельского поселения являются автомобильные дороги регионального значения «Тюмень - Нижняя Тавда» и «Иска - Красный Яр» [7].

Территория муниципального образования расположена в подтаежной зоне, климат зоны континентальный, умеренно тёплый, хорошо увлажнённый. Основными чертами

температурного режима является холодная зима, непродолжительное лето, короткая весна и осень, короткий безморозный период, резкие колебания температуры в течение года, месяца и даже в течение суток. Нижнетавдинский район относится к северным районам Тюменской области, вполне обеспечен влагой. Сумма осадков и ГТК характеризует достаточную влагообеспеченность сельскохозяйственных растений в период их активной вегетации. Водный режим периодически промывной. Преобладающие ветры юго-западные, устойчивый снежный покров образуется в первой декаде ноября. Из неблагоприятных явлений следует отметить возможность заморозков весной, вплоть до конца 1 декады июля и осенью, иногда в конце августа, что может нанести вред сельскохозяйственным культурам. Среднегодовая температура воздуха 0,2–0,5°C, самого теплого месяца июля +17,6°C, холодного месяца января – 18,6°C, продолжительность безморозного периода 127 дней. Годовое количество осадков варьируется от 300 до 400 мм., на теплый период приходится до 70 % атмосферных осадков [8].

В почвенном покрове земель, используемых в качестве пашни, преобладают серые лесные, дерново-среднеподзолистые, болотные почвы, которые характеризуются сравнительно низким содержанием гумуса (около 60 % почвенного покрова), имеют кислую реакцию, около 50% - низкое содержание фосфора, содержание калия – в основном средние.



Рис. 1. Структура почв Искинского сельского поселения

На территории Искинского сельского поселения наибольшую площадь занимают дерново-среднеподзолистые почвы (31%), дерново-сильноподзолистые и среднеподзолистые смежные (35%), наименьшую занимают луговые (1%) и лугово-болотные почвы (1%).

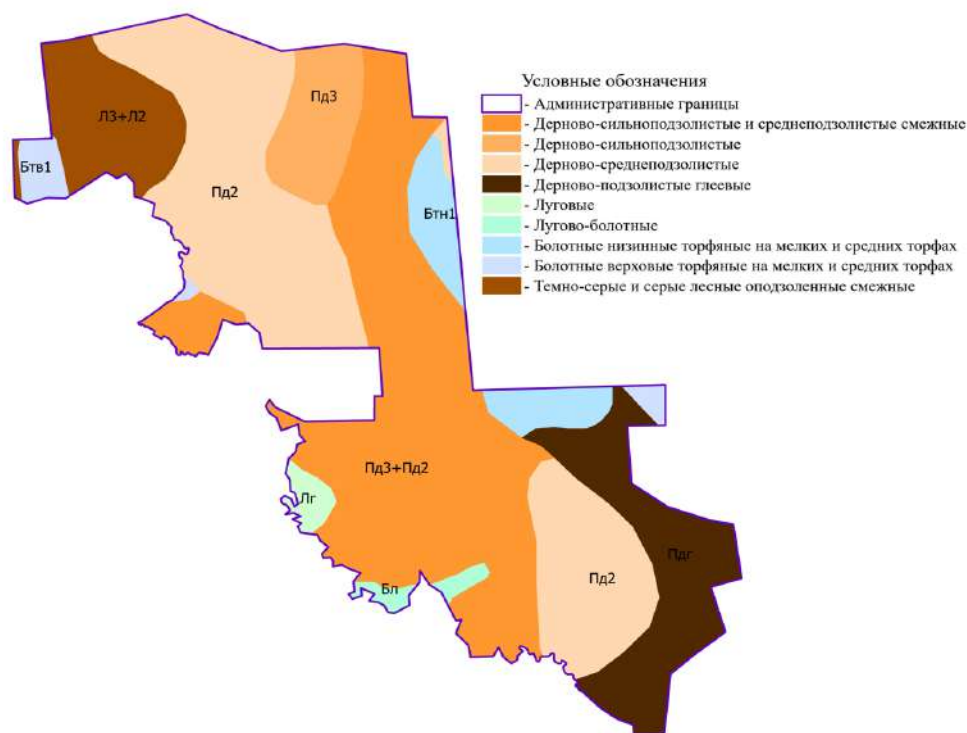


Рис. 2. Почвенная карта Искинского сельского поселения

Луговые, лугово-черноземные почвы и солоды располагаются на юго-востоке сельского поселения, podzольные, дерново-среднеpodzольные и болотные верховые почвы залегают от центра к северу поселения, а болотные низинные и светло-серые лесные почвы на южной границе [9,10].

Земельный фонд Искинского сельского поселения составляет 19864,14 гектар, с учетом зонирования территории по целевому назначению наибольшую площадь исследуемой территории занимают земли сельскохозяйственного назначения 13000 га. (65,4%), которые практически равномерно распределены по всей территории поселения, аккумулируясь в основном в юго-восточной части поселения, земли лесного фонда занимают 5916 га. (29,8%), размещены в центральной и северо-западной части поселения небольшими контурами [7].

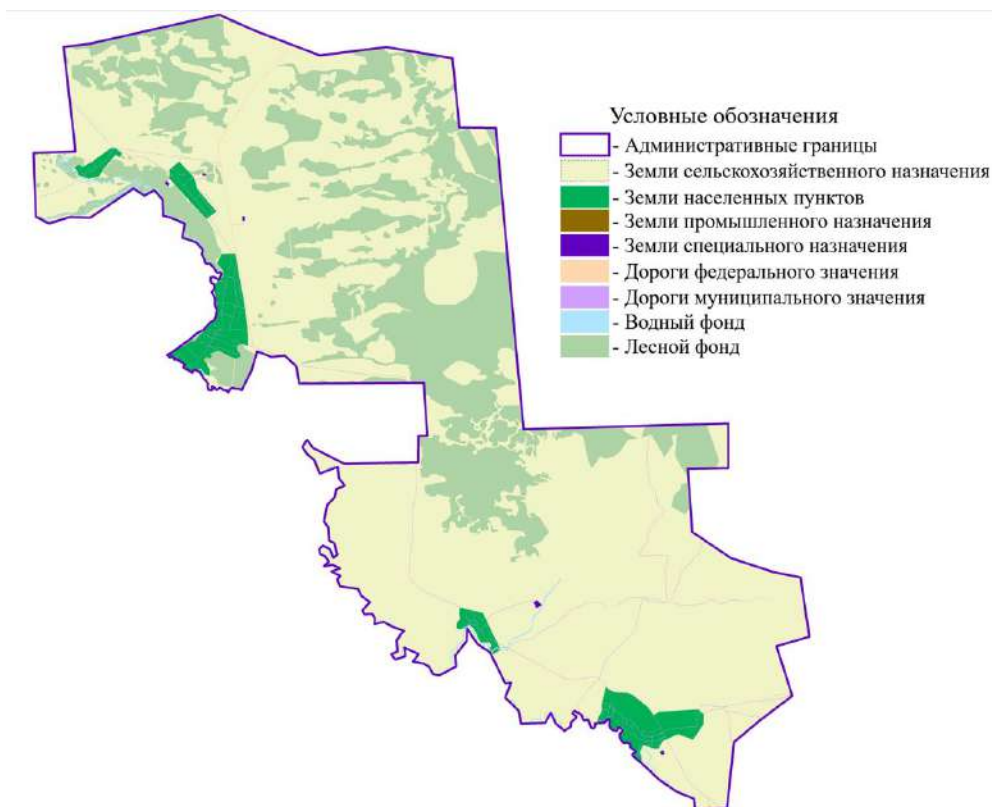


Рис. 3. Структура земель Искинского сельского поселения по целевому использованию

Производственная сфера сельского поселения представлена сельскохозяйственными предприятиями, крестьянско-фермерскими хозяйствами и 11 личными подсобными хозяйствами населения. Также на территории поселения располагаются цех по сборке мебели и пилорамы. Отраслевая специализация Искинского сельского поселения – сельское хозяйство. Основным направлением сельскохозяйственной деятельности является животноводство и растениеводство. Растениеводство представлено в основном производством зерновых и зернобобовых культур. Животноводство в сельском поселении ориентировано на разведение крупного рогатого скота, свиней, овец, коз и птиц. Производством мяса и молока занимаются различные категории хозяйств.

Для наиболее рационального и эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения поселения, на основе анализа качественных показателей почв, проведем оценку земель по их пригодности для использования в сельском хозяйстве. На основании оценки, на территории Искинского сельского поселения были выделены классы почв, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Схема классификации почв по пригодности для использования в сельском хозяйстве на территории Искинского сельского поселения

Название почвы	Площадь, га	Класс	Оценочный разряд	Зерновой эквивалент, ц/га	Бонитет в баллах
Луговые	213,9	2	7	48	67
Темно-серые и серые лесные оподзоленные смежные	850	3	9	45	60

Дерново-сильнопodzолистые	657,7	4	13	35	36
Дерново-сильнопodzолистые и среднеpodzолистые смежные	4265	4	14	34	33
Лугово-болотные	164,8	4	14	34	33
Дерново-среднеpodzолистые	4150	4	15	33	31
Дерново-podzолистые глеевые	1991	5	18	26	14
Болотные верховые торфяные на мелких и средних торфах	231,8	6	24	22	5
Болотные низинные торфяные на мелких и средних торфах	475,8	7	1	21	2
Итого	13000	-	-	-	-

Анализ полученных данных показал, что земли, пригодные для использования под любые сельскохозяйственные угодья составляют в поселении всего - 1063,9 га (или менее 10%), Земли, малоприсгодные под пашню, но пригодные под естественные кормовые угодья составили большую часть территории поселения - 11936,1 га.

К почвам, пригодным для использования под любые сельскохозяйственные угодья относятся Луговые (Бб-67) и темно-серые и серые лесные оподзоленные смежные (Бб-60). Почвы с менее низкими качественными характеристиками, относящиеся к категории малоприсгодных под пашню, но пригодных под естественные кормовые угодья относятся дерново-сильнопodzолистые (Бб-36), дерново-сильнопodzолистые и среднеpodzолистые смежные (Бб-33), лугово-болотные (Бб-33), дерново-среднеpodzолистые (Бб-31), дерново-podzолистые глеевые (Бб-14). Болотные верховые торфяные на мелких и средних торфах (Бб-5), болотные низинные торфяные на мелких и средних торфах (Бб-2) почвы, для более их эффективного использования, требуют дополнительного коренного улучшения.

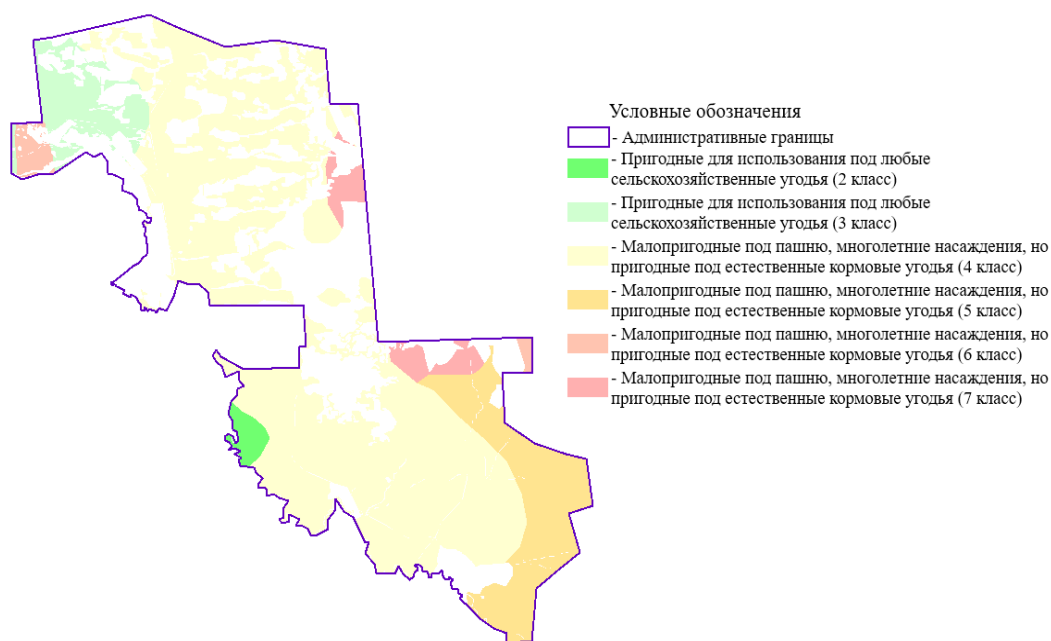


Рис. 4. Карта пригодности почв для использования в сельском хозяйстве

На основании оценки земель сформированы группы (*категории*) земель и выделено 3 территориальных зоны по их пригодности для использования в сельском хозяйстве.

Таблица 2

Зонирование почв по пригодности для использования в сельском хозяйстве на территории Исинского сельского поселения

Категория (группа)	Наименование зоны	Класс	Общая площадь, га	% от площади
Пригодные для использования под любые сельскохозяйственные угодья	высокопродуктивные	2	213,9	2
	продуктивные	3	850	7
Малопригодные для использования под любые сельскохозяйственные угодья	малопродуктивные	4	9327	72
		5	1991	15
		6	231,8	2
		7	475,8	4
Всего			13000	100

Первая зона - «высокопродуктивные» сельскохозяйственные угодья, представлены небольшими массивами луговых почв, сформированных под луговой растительностью в условиях повышенного увлажнения, это лучшие по плодородию почвы поселения, отнесенные ко второму классу. В качестве перспективного использования в данной зоне возможно размещение любых сельскохозяйственных культур и угодий, преимущественно пашни.

Вторая зона - «продуктивные» земли с уровнем плодородия среднего и выше среднего значения. В неё вошли почвы, отнесенные к третьему классу, со значением зернового эквивалента 38,0...52,0 ц/га. При сельскохозяйственном использовании возможно размещение любых сельскохозяйственных угодий.

Третья зона - «малопродуктивные» сельскохозяйственные угодья, представлены почвами, относящимися к четвертому, пятому, шестому и седьмому классам со значением зернового эквивалента 21,0...35,0 ц/га. В третьей зоне можно выделить еще две подзоны:

- малопригодные под пашню, но пригодные под естественные кормовые угодья (4-5 классы);

- малопригодные для использования под любые сельскохозяйственные угодья (6-7 классы). Могут предоставляться также под строительство дорог, скотопрогонов, прудов, для охотничьего хозяйства и под лесовосстановление и рекреацию.

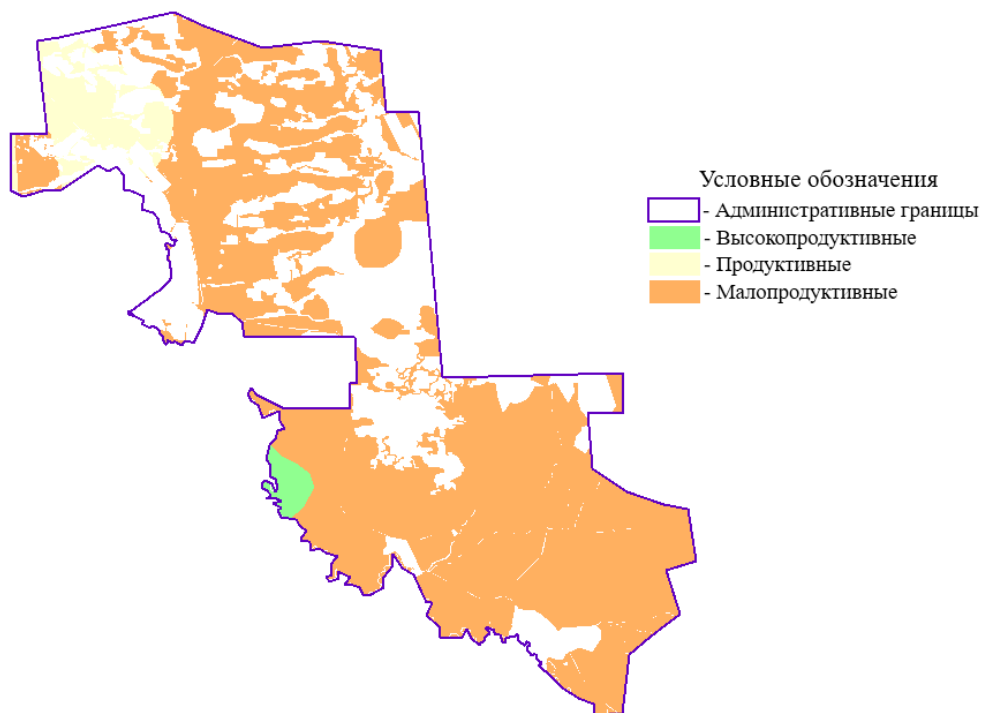


Рис. 5. Зонирование почв по продуктивности сельскохозяйственных земель сельского поселения

Заключение. Для повышения эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения на основании результатов анализа и оценки состояния и использования земель Искинского сельского поселения, проведено зонирование земель сельскохозяйственного назначения по пригодности для использования в сельском хозяйстве, разработана схема зонирования по ценности земель для сельскохозяйственного производства. Даны рекомендации по размещению сельскохозяйственных угодий с учетом их качества.

Библиографический список:

1. Снегирева А.С. Оценка земель сельскохозяйственного назначения по пригодности использования в сельском хозяйстве на примере земель Нижнемайского сельского поселения Упоровского района Тюменской области / Снегирева А.С., Коноплин М.А. // В сборнике Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, посвященный 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров. Тюмень, 2023. С.37-44.
2. Евтушкова Е.П. Организация, оценка и управление сельскими территориями (на материалах Ялуторовского района) / Е.П. Евтушкова, А.М. Евтушков // Современные научно-практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. - Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. - С. 823-838.
3. Коноплин М.А., Анализ состояния и использования земель сельскохозяйственных угодий Сладковского района Тюменской области / Коноплин М.А., Таловикова Н.А. // В сборнике: Инновационные процессы в современной науке, тенденции развития. Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции. 2019. С. 150-166.

4. Симакова Т.В. Анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения Сорочкинского района Тюменской области / Симакова Т.В., Коноплин М.А. // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. 2022. № 4.
5. Коноплин М.А. Анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения Ишимского района Тюменской области / Коноплин М.А. // Международный сельскохозяйственный журнал International Agricultural Journal. 2023. Т. 66. № 5. С. 480-499.
6. Матвеева А.А. Современное состояние и использование территории сельского поселения в условиях Крайнего Севера (на материалах Яр-Салинского муниципального 10 образования Ямало-Ненецкого автономного округа) / А.А. Матвеева, А.П. Барчукова // Мир Инноваций. - 2020. - № 1. - С. 33-39.
7. Сайт администрации Нижнетавдинского района [электронный ресурс]: <https://m.vk.com/away.php?utf=1&to=https%3A%2F%2Fntavda.admtumen.ru%2F>
8. Иваненко А.С. Агроклиматические условия Тюменской области / А.С. Иваненко, О.А. Кулясова. – Тюмень: ТГСХА, 2008. – 286 с.
9. Каретин Л.Н. Почвы Тюменской области / Каретин Л. Н. – Новосибирск: 1990.].
10. Симаков А.В. Разработка карты пригодности земель сельскохозяйственного назначения Ярковского района Тюменской области. / А.В. Симаков // Инновационное развитие агропромышленного комплекса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. - Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2020. - С. 105-113.

Bibliograficheskij spisok:

1. Snegireva A.S. Ocenka zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya po prigodnosti ispol'zovaniya v sel'skom hozyajstve na primere zemel' Nizhnemajnskogo sel'skogo poseleniya Uporovskogo rajona Tyumenskoj oblasti / Snegireva A.S., Konoplin M.A. // V sbornike Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel', posvyashchennyj 20-letiyu kafedry Zemleustrojstva i kadastr. Tyumen', 2023. S.37-44.
2. Evtushkova E.P. Organizaciya, ocenka i upravlenie sel'skimi territoriyami (na materialah YAlutorovskogo rajona) / E.P. Evtushkova, A.M. Evtushkov // Sovremennye nauchno-prakticheskie resheniya v APK: Sbornik statej vsrossijskoj nauchnoprakticheskoj konferencii, Tyumen', 08 dekabrya 2017 goda. - Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2017. - S. 823-838.
3. Konoplin M.A., Analiz sostoyaniya i ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennyh ugodij Sladkovskogo rajona Tyumenskoj oblasti / Konoplin M.A., Talovikova N.A. // V sbornike: Innovacionnye processy v sovremennoj nauke, tendencii razvitiya. Sbornik statej po materialam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. 2019. S. 150-166.
4. Simakova T.V. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Sorочкиnskogo rajona Tyumenskoj oblasti / Simakova T.V., Konoplin M.A. // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh nauk i tekhnologij Integral. 2022. № 4.
5. Konoplin M.A. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Ishimskogo rajona Tyumenskoj oblasti / Konoplin M.A. // Mezhdunarodnyj sel'skohozyajstvennyj zhurnal International Agricultural Journal. 2023. Т. 66. № 5. S. 480-499.
6. Matveeva A.A. Sovremennoe sostoyanie i ispol'zovanie territorii sel'skogo poseleniya v usloviyah Krajnego Severa (na materialah YAr-Salinskogo municipal'nogo 10 obrazovaniya

YAmalo-Neneckogo avtonomnogo okruga) / A.A. Matveeva, A.P. Barchukova // Mir Innovacij. - 2020. - № 1. - S. 33-39.

7. Sajt administracii Nizhnetavdinskogo rajona [elektronnyj resurs]: <https://m.vk.com/away.php?utf=1&to=https%3A%2F%2Fntavda.admtyumen.ru%2F>

8. Ivanenko A.S. Agroklimaticheskie usloviya Tyumenskoj oblasti / A.S. Ivanenko, O.A. Kulyasova. – Tyumen': TGSKHA, 2008. – 286 s.

9. Karetin L.N. Pochvy Tyumenskoj oblasti / Karetin L. N. – Novosibirsk: 1990.].

10. Simakov A.V. Razrabotka karty prigodnosti zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya YArkovskogo rajona Tyumenskoj oblasti. / A.V. Simakov // Innovacionnoe razvitie agropromyshlennogo kompleksa dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii. Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. - Tyumen': FGBOU VO GAU Severnogo Zaural'ya, 2020. - S. 105-113.

Контактная информация:

Андреева Анастасия Васильевна,

E-mail: andreevaav.23@zao.gausz.ru

Коноплин Михаил Андреевич,

E-mail: konoplinma@gausz.ru

Contact information:

Andreeva Anastasia Vasilyevna,

E-mail: andreevaav.23@zao.gausz.ru

Konoplin Mikhail Andreevich,

E-mail: konoplinma@gausz.ru

Асадчая Д.А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Солошенко А.И., ассистент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Научный руководитель: Матвеева А.А., *ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень*

Градостроительные требования к планировке жилых кварталов в г. Ишим

Аннотация. Жилая застройка является одним из главных элементов пространственно-территориального комплекса города. Её грамотное размещение на городской территории – залог комфортного проживания населения. В статье рассмотрены основные требования, предъявляемые к формированию жилых образований, представлена классификация жилых зон. Установлено, что наименьшей единицей жилых образований является жилой квартал. Приведены нормативно-законодательные акты (СНиПы), регламентирующие планировку и застройку жилых кварталов. Рассмотрены элементы, формирующие структуру жилого квартала и их параметры. Территорией исследования выбран городской округ город Ишим. В ходе анализа территории раскрыта его планировочная структура, расположение жилых территорий города, дана оценка жилому фонду. На основании документов территориального планирования (генерального плана) представлены перспективы развития жилищного строительства в городе Ишим.

Ключевые слова: городская территория, жилой квартал, нормативы проектирования, жилищный фонд, жилищная обеспеченность, перспективы развития жилой застройки.

Asadchaya D.A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Soloshenko A.I., Assistant at the State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen;

Matveeva A.A., art. lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Urban planning requirements for the planning of residential areas in the city of Ishim

Annotation. Residential development is one of the main elements of the spatial-territorial complex of the city. Its proper placement in urban areas is the key to comfortable living for the population. The article examines the basic requirements for the formation of residential units and presents a classification of residential areas. It has been established that the smallest unit of residential formations is a residential quarter. The regulatory and legislative acts (SNiPs) regulating the planning and development of residential areas are given. The elements that form the structure of the residential area and their parameters are considered. The urban district of Ishim was chosen as the study area. During the analysis of the territory, its planning structure, the location of residential areas of the city were revealed, and an assessment of the housing stock was given. Based on territorial planning documents (master plan), prospects for the development of housing construction in the city of Ishim are presented.

Keywords: urban area, residential area, design standards, housing stock, housing supply, prospects for the development of residential development.

Жилая застройка является одним из главных (и основных) элементов пространственно-территориального комплекса города [9].

Планировочную структуру жилых зон следует формировать в увязке с зонированием и планировочной структурой населенных пунктов в целом с учетом градостроительных и природных особенностей территории [2].

Жилые зоны необходимо предусматривать в целях создания для населения удобной, здоровой и безопасной среды проживания [4].

При планировочной организации жилых зон следует предусматривать их дифференциацию по типам застройки, ее этажности и плотности, местоположению с учетом историко-культурных, природно-климатических и других местных особенностей. Тип и этажность жилой застройки определяются в соответствии с социально-демографическими, национально-бытовыми, архитектурно-композиционными, санитарно-гигиеническими, противопожарными и другими требованиями, предъявляемыми к формированию жилой среды, а также с возможностью развития социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры и обеспечения противопожарной безопасности [13,14].

В состав жилых зон включаются:

- зона застройки многоэтажными многоквартирными жилыми зданиями (девять этажей и более);
- зона застройки среднеэтажными многоквартирными жилыми зданиями (от пяти до восьми этажей, включая мансардный);
- зона застройки малоэтажными многоквартирными жилыми зданиями (до четырех этажей, включая мансардный);
- зона застройки блокированными жилыми домами;
- зона застройки индивидуальными жилыми домами [7,17].

Планируемая численность населения и расчетный показатель жилищной обеспеченности жилой зоны определяется с учетом требований СП 476.1325800 в задании на проектирование в зависимости от типов жилых домов, дифференцированных по уровню комфорта, планируемых к размещению на застраиваемой (реконструируемой) территории [16].

Территории жилой зоны организуются в виде следующих элементов планировочной структуры:

- квартал и микрорайон - основные элементы планировочной структуры застройки жилой зоны, размеры территорий которых составляют до 5 и до 60 га соответственно. В микрорайоне, квартале выделяются земельные участки жилой застройки для отдельных домов или групп жилых домов в соответствии с проектом межевания территории;
- жилой район формируется как группа микрорайонов и/или кварталов в пределах территории, ограниченной городскими магистралями, полосой отвода линейных объектов, естественными границами природных объектов (река, лес и др.). Площадь территории жилого района не должна превышать 250 га.

Жилой микрорайон формируется группой кварталов, разделенных местной УДС. Доля нежилого фонда (за исключением дошкольных образовательных и общеобразовательных организаций) в объеме фонда застройки микрорайона не должна превышать 40%.

На территории жилых микрорайонов размещаются: участки территории жилых групп; участки территории общественно-деловых объектов, включая участки дошкольных образовательных и общеобразовательных организаций, учреждений повседневного и периодического обслуживания, коммунальных объектов, гаражей, встроенно-пристроенных общественно-деловых объектов, включая объекты социальной инфраструктуры микрорайона; административно-деловые объекты; территории общего пользования: озелененные территории, УДС, открытые стоянки автомобилей, детские игровые площадки, площадки для занятий физкультурой взрослого населения, площадки отдыха взрослого населения [5].

Наименьшей единицей жилых образований выступает жилой квартал [12].

Жилой квартал — это архитектурное и градостроительное понятие, которое обозначает территорию прямоугольной конфигурации, ограниченную улицами или проездами.

Планировка жилых кварталов регламентируется рядом нормативно-правовых актов, среди которых стоит выделить: СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 476.1325800.2020 «Территории городских и сельских поселений. Правила планировки, застройки и благоустройства жилых микрорайонов».

Территория жилого квартала должна обязательно включать в себя ряд элементов, таких как: дорожную сеть, площадки различного назначения (детские, спортивные, хозяйственные и т.д.), парковочные места, озеленённые пространства [19,20]. Помимо этого, между различными объектами в границах территории жилого квартала должны быть выдержаны определенные противопожарные, санитарные и бытовые разрывы [3].

Между длинными сторонами жилых зданий следует принимать расстояния (бытовые разрывы): для жилых зданий высотой два-три этажа - не менее 15 м; четыре этажа - не менее 20 м; между длинными сторонами и торцами этих же зданий с окнами из жилых комнат - не менее 10 м. В условиях реконструкции, стесненных условиях и других сложных градостроительных условиях указанные расстояния могут быть сокращены при соблюдении норм инсоляции, освещенности и противопожарных требований, а также при обеспечении непросматриваемости жилых помещений (комнат и кухонь) из окна в окно [18].

Расстояния от окон жилых помещений (комнат), кухонь и веранд жилых домов до стен жилых домов и хозяйственных построек (сарая, гаража, бани), расположенных на соседних земельных участках, должны быть не менее 6 м. Расстояние от границ участка должно быть не менее, м: до стены жилого дома - 3; до хозяйственных построек - 1. При отсутствии централизованной канализации расстояние от туалета до стен ближайшего дома необходимо принимать не менее 12 м, до источника водоснабжения (колодца) - не менее 25 м.

В зонах застройки многоквартирными жилыми домами (индивидуальными или блокированными) размещаемые группы хозяйственных построек должны содержать не более 30 блоков каждая. Хозяйственные постройки для скота и птицы следует предусматривать на расстоянии от окон жилых помещений дома, м, не менее: одиночные или двойные - 10, до восьми блоков - 25, от восьми до 30 блоков - 50. Площадь застройки сблокированных хозяйственных построек не должна превышать 800 м. Расстояния между группами хозяйственных построек следует принимать в соответствии с требованиями пожарной безопасности. Расстояние от хозяйственных построек для скота и птицы до шахтных колодцев должно быть не менее 20 м [10].

Параметры (максимальная площадь и высота) хозяйственных построек для содержания скота и птицы допускается определять правилами землепользования и застройки муниципального образования [8].

Площадь озелененной территории квартала жилой зоны с застройкой многоквартирными жилыми зданиями (без учета участков общеобразовательных и дошкольных образовательных организаций) должна составлять не менее 25% общей площади территории квартала [6].

В кварталах жилых зон необходимо предусматривать размещение площадок общего пользования различного назначения с учетом типа застройки, природно-климатических и других местных условий [1].

Размещение площадок необходимо предусматривать на расстоянии от окон жилых и общественных зданий, м, не менее:

- детские игровые - 10;
- для отдыха взрослого населения - 8;
- для занятий физкультурой (в зависимости от шумовых характеристики - 10-40;
- для выгула собак - 40;
- для стоянки автомобилей - в зонах жилой застройки следует предусматривать стоянки

для хранения легковых автомобилей населения при пешеходной доступности не более 800 м, а в районах реконструкции - не более 1000 м [15].

Стоянки для хранения автомобилей и других мототранспортных средств, принадлежащих инвалидам, следует предусматривать в радиусе пешеходной доступности не более 50 м от входов в жилые дома. Число мест устанавливается региональными нормативами градостроительного проектирования или принимается по заданию на проектирование [11].

Наибольшие значения следует принимать для хоккейных и футбольных площадок, наименьшие - для площадок для настольного тенниса.

Объектом данного исследования выступает территория города Ишима. Сложившееся функциональное использование территории городского округа определено природным ландшафтом местности, исторически сложившимся планировочным каркасом городской застройки, особенностями социально-экономического развития, а также месторасположением.

Город Ишим расположен в центре Ишимского муниципального района, на реке Ишим. К границе городского округа вплотную примыкают населённые пункты Ишимского муниципального района: северной стороны - с. Стрехнино и д. Зырянка Стрехнинского сельского поселения; с юго-западной стороны - п. Плодопитомник и д. Ваньковка Пахомовского сельского поселения.

Общая площадь города составляет чуть больше 6 000 га (6001,5 га).

В основе планировочной структуре населённого пункта - прямоугольная сетка улиц. Главной улицей города является ул. Карла Маркса. Городской центр сложился в исторической части города, на пересечении ул. Карла Маркса и ул. Ленина, и развивается вдоль этих улиц крестообразно. В центральной части сосредоточены основные административные и культурно-просветительские учреждения города, объекты торговли и социально-бытового обслуживания.

Жилые территории города сформированы в основном мелкими кварталами индивидуальной и малоэтажной жилой застройки. Капитальная 2-5-этажная застройка сосредоточена между ул. Карла Маркса и набережной р. Ишим, а также присутствует

отдельными жилыми массивами в Западном и Залинейном районах города. Жилые кварталы вдоль набережной р. Ишим в результате поэтапной регенерации жилых кварталов преобразовываются в высокоплотную малоэтажную жилую застройку (коттеджи, таунхаусы).

Жилищный фонд города составляет 1 479,2 тыс. м² общей площади жилых помещений, исходя из численности проживающего в Ишиме населения, средняя жилищная обеспеченность по городу – 23 м²/чел.

Согласно документам территориального планирования (генерального плана города) к 2040 году планируется увеличение показателя жилищной обеспеченности с 23 м²/чел. до 28 м²/чел. Из указанных показателей, следует вывод о необходимости развития жилищного сектора, повышении темпов жилищного строительства в городе.

Библиографический список:

1. Валь, Д.Р. Анализ соответствия планировки жилых кварталов города Тюмени нормативным требованиям / Д.Р. Валь, А.А. Матвеева // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 53-59.

2. Волкова, И.Ю. Анализ факторов, влияющих на устойчивое формирование территорий муниципальных районов Тюменской области / И.Ю. Волкова, Т.В. Симакова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень, 2020. – С. 251-256.

3. Вохмянина, О.Е. Формирование рейтинга ценообразующих факторов жилой недвижимости города Тюмени / О.Е. Вохмянина, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – С. 354-360.

4. Евтушкова, Е.П. Совершенствование информационно-аналитической системы управления градостроительного развития территории / Е.П. Евтушкова // Сборник трудов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации». – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – С. 531-537.

5. Коновалов, В.О. Анализ организации использования земель населенных пунктов Нефтеюганского района ХМАО-ЮГРЫ / В.О. Коновалов, Д.С. Ординарцева, Т.В. Симакова // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 105-121.

6. Коноплин, М.А. Анализ развития жилого фонда на территории населенного пункта Дружинино Свердловской области / М.А. Коноплин, Д.В. Симашева // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 27-38.

7. Литвиненко, Н.В. Совершенствование организации использования жилой зоны на территории Калининского АО г. Тюмени / Н.В. Литвиненко, А.И. Солошенко // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_25.

8. Матвеева, А.А. Вопросы обустройства и планировки земельных участков, предназначенных для целей садоводства / А.А. Матвеева, Т.А. Юрина // Агропродовольственная политика России. – 2020. – № 4. – С. 30-34.
9. Наздеркина, А.А. Оценка уровня обеспеченности жилой застройки микрорайона «Тюменский-2» города Тюмени элементами благоустройства / А.А. Наздеркина, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень, 2020. – С. 221-225.
10. Новохатин, В.В. Особенности планировки и застройки земельного участка под индивидуальное жилищное строительство / В.В. Новохатин, А.А. Матвеева // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 17-23.
11. Огнева, Ю.Е. Анализ организации обеспечения устойчивого сокращения непригодного для проживания жилищного фонда на примере муниципального образования г. Тобольск / Ю.Е. Огнева, М.А. Коноплин // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – С. 455-460.
12. Подковырова, М.А. Организация и планирование аудиторной и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы функционирования земельно-имущественного комплекса»: учебно-методическое пособие / М.А. Подковырова, Е.Н. Малышев, А. М. Олейник [и др.] – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 83 с.
13. Подковырова М.А. Основы градостроительства и планировка населённых мест: организация и планирование аудиторной и самостоятельной работы студентов: учебное пособие / М.А. Подковырова, А.М. Олейник, А.А. Матвеева, Е.А. Иваненко. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 282 с. – ISBN 978-5-9961-1181-7.
14. Подковырова М.А. Территориальное планирование и прогнозирование: учебное пособие / М.А. Подковырова, А.М. Олейник, А.А. Матвеева, Е.А. Иваненко. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 222 с. – ISBN 978-5-9961-1182-4.
15. Половникова, А.Е. Образование и обустройство земельного участка под малоэтажную жилую застройку / А.Е. Половникова, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – С. 423-429.
16. Солодовникова, А.Э. Система функционирования жилищного фонда города Тюмени / А.Э. Солодовникова, Е.Д. Тагильцева, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – С. 437-443.
17. Солошенко, А.И. Анализ комплексного развития застроенной территории города Тюмени (Ленинский АО) / А.И. Солошенко, Н.В. Литвиненко // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 230-236.
18. Хамова, О.В. Выполнение исполнительной съемки строящегося объекта (на примере г. Тюмень) / О.В. Хамова, Е.Ю. Конушина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции

студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 294-298.

19. Юрина, Т.А. Анализ состояния рынка жилой недвижимости (на материалах города Тюмени) / Т.А. Юрина // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 7(144). – С. 1302-1308. – DOI 10.34925/EIP.2022.144.7.262.

20. Юрлова, А.А. Управление рынком жилой недвижимости Успенского МО Тюменского района / А.А. Юрлова, А.О. Коренцова // Мир Инноваций. – 2021. – № 4. – С. 69-73.

Bibliograficheskij spisok:

1. Val', D.R. Analiz sootvetstviya planirovki zhilyh kvartalov goroda Tyumeni normativnym trebovaniyam / D.R. Val', A.A. Matveeva // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 53-59.

2. Volkova, I.Yu. Analiz faktorov, vliyayushchih na ustojchivoe formirovanie territorij municipal'nyh rajonov Tyumenskoj oblasti / I.Yu. Volkova, T.V. Simakova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen', 2020. – S. 251-256.

3. Vohmyanina, O.E. Formirovanie rejtinga cenoobrazuyushchih faktorov zhiloy nedvizhimosti goroda Tyumeni / O.E. Vohmyanina, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 354-360.

4. Evtushkova, E.P. Sovershenstvovanie informacionno-analiticheskoy sistemy upravleniya gradostroitel'nogo razvitiya territorii / E.P. Evtushkova // Sbornik trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh i specialistov «Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii». – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 531-537.

5. Konovalov, V.O. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' naselennyh punktov Nefteyuganskogo rajona HMAO-YUGRY / V.O. Konovalov, D.S. Ordinarceva, T.V. Simakova // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 105-121.

6. Konoplin, M.A. Analiz razvitiya zhilogo fonda na territorii naselennogo punkta Druzhinino Sverdlovskoj oblasti / M.A. Konoplin, D.V. Simasheva // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 27-38.

7. Litvinenko, N.V. Sovershenstvovanie organizacii ispol'zovaniya zhiloy zony na territorii Kalininskogo AO g. Tyumeni / N.V. Litvinenko, A.I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_25.

8. Matveeva, A.A. Voprosy obustrojstva i planirovki zemel'nyh uchastkov, prednaznachennyh dlya celej sadovodstva / A.A. Matveeva, T.A. YUrina // Agroprodovol'stvennaya politika Rossii. – 2020. – № 4. – S. 30-34.

9. Nazderkina, A.A. Ocenka urovnya obespechennosti zhiloy zastrojki mikrorajona «Tyumenskij-2» goroda Tyumeni elementami blagoustrojstva / A.A. Nazderkina, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen', 2020. – S. 221-225.

10. Novohatin, V.V. Osobennosti planirovki i zastrojki zemel'nogo uchastka pod individual'noe zhilishchnoe stroitel'stvo / V.V. Novohatin, A.A. Matveeva // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 17-23.

11. Ogneva, Yu.E. Analiz organizacii obespecheniya ustojchivogo sokrashcheniya neprigodnogo dlya prozhivaniya zhilishchnogo fonda na primere municipal'nogo obrazovaniya g. Tobol'sk / Yu.E. Ogneva, M.A. Konoplin // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 455-460.

12. Podkovyrova, M.A. Organizaciya i planirovanie auditornoj i samostoyatel'noj raboty studentov po discipline «Osnovy funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa»: uchebno-metodicheskoe posobie / M.A. Podkovyrova, E.N. Malyshev, A. M. Olejnik [i dr.] – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2013. – 83 s.

13. Podkovyrova M.A. Osnovy gradostroitel'stva i planirovka naselyonnyh mest: organizaciya i planirovanie auditornoj i samostoyatel'noj raboty studentov: uchebnoe posobie / M.A. Podkovyrova, A.M. Olejnik, A.A. Matveeva, E.A. Ivanenko. – Tyumen': TIU, 2016. – 282 s. – ISBN 978-5-9961-1181-7.

14. Podkovyrova M.A. Territorial'noe planirovanie i prognozirovaniye: uchebnoe posobie / M.A. Podkovyrova, A.M. Olejnik, A.A. Matveeva, E.A. Ivanenko. – Tyumen': TIU, 2016. – 222 s. – ISBN 978-5-9961-1182-4.

15. Polovnikova, A.E. Obrazovanie i obustrojstvo zemel'nogo uchastka pod maloetazhnuyu zhiluyu zastrojku / A.E. Polovnikova, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 423-429.

16. Solodovnikova, A.E. Sistema funkcionirovaniya zhilishchnogo fonda goroda Tyumeni / A.E. Solodovnikova, E.D. Tagil'ceva, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 437-443.

17. Soloshenko, A.I. Analiz kompleksnogo razvitiya zastroennoj territorii goroda Tyumeni (Leninskij AO) / A.I. Soloshenko, N.V. Litvinenko // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 230-236.

18. Hamova, O.V. Vypolnenie ispolnitel'noj s"emki stroyashchegosya ob"ekta (na primere g. Tyumen') / O.V. Hamova, E.YU. Konushina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 294-298.

19. Yurina, T.A. Analiz sostoyaniya rynka zhiloy nedvizhimosti (na materialah goroda Tyumeni) / T.A. Yurina // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2022. – № 7(144). – S. 1302-1308. – DOI 10.34925/EIP.2022.144.7.262.

20. Yurlova, A.A. Upravlenie rynkom zhiloy nedvizhimosti Uspenskogo MO Tyumenskogo rajona / A.A. Yurlova, A.O. Korencova // Mir Innovacij. – 2021. – № 4. – S. 69-73.

Контактная информация:

Асадчая Диана Алексеевна,

Е-mail: asadchaya.da@edu.gausz.ru

Солошенко Анастасия Игоревна,

E-mail: karamzina.ai@ati.gausz.ru

Научный руководитель:

Матвеева Анна Александровна,

E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Contact information:

Asadchaya Diana Alekseevna,

E-mail: asadchaya.da@edu.gausz.ru

Soloshenko Anastasia Igorevna,

E-mail: karamzina.ai@ati.gausz.ru

Scientific adviser:

Matveeva Anna Alexandrovna,

E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Бабаев И.А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Конушина Е.Ю., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Геотехнический мониторинг деформаций зданий и сооружений

Аннотация. Геотехнический мониторинг деформаций зданий и сооружений является важным инструментом для обеспечения безопасности инфраструктуры и оптимизации процессов строительства и эксплуатации. Данное исследование обзорно рассматривает основные аспекты и методы геотехнического мониторинга, включая применение датчиков деформации, наземных и спутниковых технологий, а также анализ данных и принятие решений на основе полученной информации. Основное внимание уделяется техническим аспектам мониторинга, таким как выбор оптимальных мест установки датчиков, анализ результатов и оценка рисков. Рассматриваются также примеры успешного применения геотехнического мониторинга в различных областях, включая строительство, горнодобывающую промышленность и геотехническое проектирование [6][8]. Полученные результаты могут быть полезны для инженеров-геотехников, строителей и проектировщиков, стремящихся к эффективному контролю деформаций и обеспечению надежности инженерных сооружений.

Ключевые слова: геотехнический мониторинг, деформации, здания и сооружения, датчики, безопасность, инженерные сооружения, оптимизация.

Babaev I.A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Konushina E. Y., senior lecture FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Geotechnical monitoring of deformations of buildings and structures

Annotation. Geotechnical monitoring of deformations of buildings and structures is an important tool for ensuring the safety of infrastructure and optimizing construction and operation processes. This study provides an overview of the main aspects and methods of geotechnical monitoring, including the use of strain sensors, ground-based and satellite technologies, as well as data analysis and decision-making based on the information obtained. The focus is on the technical aspects of monitoring, such as selecting optimal sensor locations, analyzing results and assessing risks. Examples of successful applications of geotechnical monitoring in various fields, including construction, mining and geotechnical engineering, are also discussed. The results obtained can be useful for geotechnical engineers, civil engineers and designers seeking to effectively control deformations and ensure the reliability of engineering structures.

Key words: geotechnical monitoring, deformations, buildings and structures, sensors, safety, engineering structures, optimization.

Геотехнический мониторинг деформаций зданий и сооружений является неотъемлемой частью инженерной деятельности, направленной на обеспечение безопасности и долговечности инфраструктуры. В условиях постоянно изменяющейся окружающей среды и геологических особенностей регионов, где осуществляется строительство, необходимость в систематическом контроле состояния зданий и сооружений становится более актуальной.

В соответствии с СП 22.13330.2016¹, геотехнический мониторинг - комплекс работ, основанный на натуральных наблюдениях за поведением конструкций вновь возводимого или реконструируемого сооружения, его основания, в т.ч. грунтового массива, окружающего (вмещающего) сооружение, и конструкций сооружений окружающей застройки.

В данном контексте улучшение методов и технологий геотехнического мониторинга играет ключевую роль в обеспечении стабильности и безопасности инженерных сооружений. В данной работе рассматривается значимость геотехнического мониторинга, его основные принципы и методы, а также роль данного процесса в обеспечении устойчивости и надежности зданий и сооружений.

Цель исследования – Раскрыть понятие геотехнического мониторинга.

Геотехническим мониторингом называют комплекс инженерно-геодезических измерений, которые проводятся с целью выявления деформаций, строящихся или сданных в эксплуатацию объектов [9].

Актуальность. На сегодняшний день геотехнический мониторинг является основным средством наблюдения за деформационными процессами. Он позволяет обеспечить безопасность строительства, а также избежать необратимых процессов, которые могут возникать в самих конструкциях или в грунтовых основаниях.

Геотехнический мониторинг деформаций зданий и сооружений представляет собой систему наблюдения и измерения изменений в структуре, форме и состоянии объектов строительства с целью оценки их безопасности, стабильности и определения необходимости принятия, соответствующих мер по обеспечению их надежной работы и защите окружающей среды.

Важной частью геотехнического мониторинга деформаций зданий и сооружений является систематическое наблюдение и измерение изменений в структуре и форме объектов строительства. Эти данные анализируются с целью оценки и прогнозирования их безопасности и стабильности.

Одной из главных ключевых задач геотехнического мониторинга деформаций зданий и сооружений является обеспечение их безопасности путем раннего выявления и анализа изменений в структуре и форме оснований, что позволяет принимать своевременные меры по предотвращению повреждений, что в конечном итоге способствует сохранению жизни, снижению риска аварийных ситуаций и уменьшению материальных потерь.

В качестве примера можно рассмотреть судьбу одного из кинотеатров в центре Тюмени. Именно после проведенного мониторинга деформаций было принято решение о том, что бы снести новое, только что отстроенное здание.

Немного истории. До конца девяностых годов на площади 400летия Тюмени, напротив Драмтеатра, находился кинотеатр «Юбилейный». 1998 году его закрыли на реконструкцию.

¹ СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений». Система Гарант. *Режим доступа:* <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (дата обращения 30.03.2024)

На «костях» старого здания решили возвести «Арт-Палас». Открытие запланировали на 2000 год, но этого не произошло. В 2004 году установили, что при реконструкции допущены ошибки. Фундамент просто не выдержал веса сотен тонн металла и бетонных плит, которыми «украшали» со всех сторон «Юбилейный».

Было проведено несколько экспертиз, выяснилось, что есть серьезные конструктивные изменения в фасаде, проблемы с несущими конструкциями, поэтому снос здания был самым оптимальным решением.

В основном геотехнический мониторинг осуществляется в период строительства (в т.ч. в период сноса до начала строительства) и на начальном этапе эксплуатации вновь возводимых или реконструируемых объектов.

Перед началом проведения работ составляется специальная программа геодезического мониторинга, которая содержит описание исследуемых объектов, геологической обстановки и других параметров, оказывающих влияние на виды и точность геодезических работ [5].



Рис. 1. Кинотеатр Юбилейный

Источник: Новости Тюмени. Официальный сайт. [Электронный ресурс].

Режим доступа: <https://ng72.ru/news/4561> (дата обращения 30.03.2024)

При проведении геотехнического мониторинга решаются следующие задачи:

- систематическая фиксация изменений контролируемых параметров конструкций сооружений и геологической среды;
- своевременное выявление отклонений контролируемых параметров (в т.ч. их изменений, нарушающих ожидаемые тенденции) конструкций строящегося (реконструируемого) объекта и его основания от заданных проектных значений, параметров грунтового массива и окружающей застройки - от значений, полученных в результате геотехнического прогноза;
- анализ степени опасности выявленных отклонений контролируемых параметров и установление причин их возникновения;
- разработка мероприятий, предупреждающих и устраняющих выявленные негативные процессы или причины, которыми они обусловлены.

При выполнении геотехнического мониторинга применяются следующие методы:

— визуально-инструментальные (наблюдения за уровнем подземных вод, состоянием конструкций, в т.ч. поврежденных, с фиксацией дефектов маяками или аналогичными устройствами, фотофиксация и др.);

— геодезические (фиксация перемещений марок и др.) с применением нивелиров, теодолитов, тахеометров, сканеров (в т.ч. оптических, электронных, лазерных и др.) и навигационных спутниковых систем;

— параметрические (фиксация напряжений в основании под подошвой фундамента, под пятой сваи, в несущих конструкциях и др.) с применением комплекса датчиков напряжений и деформации (в том числе струнных, тензометрических, оптоволоконных, инклинометрических и др.);

— виброметрические (измерение кинематических параметров колебаний: виброперемещений, виброскоростей, виброускорений);

— геофизические (электромагнитные, сейсмические и др.) [2].

Кроме этого, для объектов нового строительства и реконструкции геотехнических категорий 2 и 3 необходимо проводить геотехнический мониторинг:

— оснований, фундаментов и конструкций сооружений;

— ограждающих конструкций котлованов;

— массива грунта, окружающего подземную часть сооружения, расположенного на застроенной территории.

Геотехнический мониторинг сооружений окружающей застройки, в т.ч. подземных инженерных коммуникаций, необходимо проводить при их расположении в зоне влияния нового строительства или реконструкции (в том числе прокладки подземных инженерных коммуникаций), размеры которой определяются по результатам геотехнического прогноза [13].

Геодезический мониторинг деформаций возводимого здания (сооружения) и строительных конструкций представляет собой систему наблюдений (измерений) за изменениями их геометрической формы, пространственной локации и общего смещения относительно первоначального положения в процессе строительства и эксплуатации, фиксации результатов измерений и аналитической обработки собранной информации и данных.

В состав работ по заданию на геодезический мониторинг, согласованному с проектной организацией, утвержденному застройщиком (техническим заказчиком) и включающему перечень контролируемых параметров здания (сооружения) с указанием точности и периодичности их определения, входят:

— схемы размещения точек контроля;

— схемы размещения исходных высотных или планово-высотных реперов (грунтовых или стенных) вне зоны влияния деформаций строящегося сооружения, места расположения базовых ГНСС-аппаратуры, методы закрепления и типы марок в точках контроля;

— составление программы геодезического мониторинга с указанием методологии их проведения и аппаратного обеспечения, предварительного расчета точности планируемых измерений;

— выполнение циклов измерений, обработка их результатов и составление отчетных документов для передачи застройщику (техническому заказчику).

Раздел ППГР (Проект производства геодезических работ) по мониторингу в процессе строительства зданий (сооружений) включает: проектирование геодезической сети, изготовление геодезических центров (знаков) и технологию их установки (закрепления) [1] [7].

В качестве внешней исходной высотной основы рекомендуется использовать куст грунтовых реперов. Число их должно быть не менее трех.

Реперы закладываются на глубину не менее 1 м ниже максимальной глубины промерзания в данной климатической зоне.

В плане они должны располагаться на линии или по углам равностороннего треугольника. Куст реперов служит исходной высотной основой, определяет ее стабильность, как во время строительства, так и в период эксплуатации.

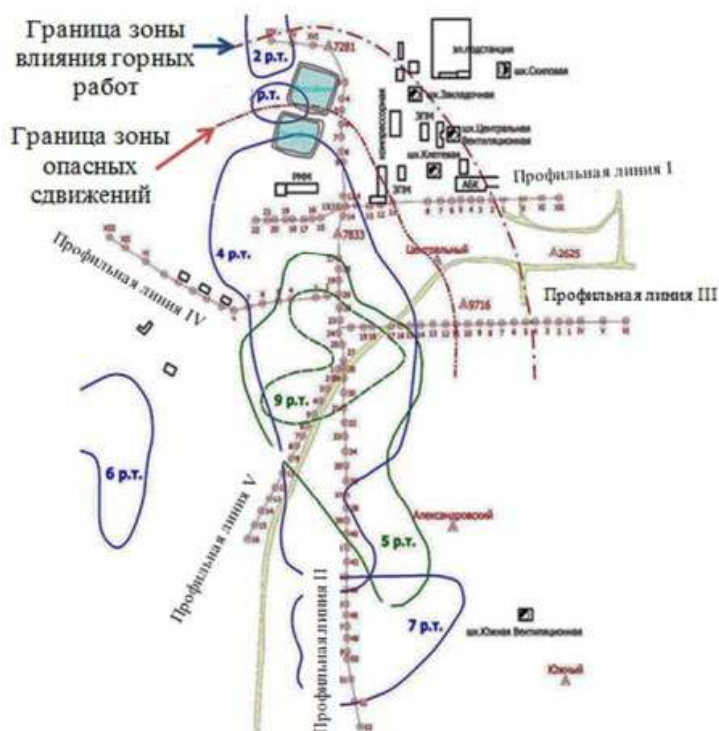


Рис. 2. План наблюдательной станции на земной поверхности Узельгинского месторождения

Источник: Журнал Геодезия и картография. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

*https://geocartography.ru/sites/default/files/sgugit/article_pdf/2016.4.26-39.pdf
(дата обращения 30.03.2024)*

В качестве исходной высотной основы могут использоваться стенные реперы, установленные в цокольных частях зданий и сооружений, осадка фундаментов которых практически стабилизировалась.

Пригодны к использованию существующие стенные и грунтовые реперы государственной геодезической сети, а также сети МСК-СРФ (в местных системах координат субъектов Российской Федерации), стабильность которых подтверждена многолетними измерениями [11][12].

Местоположение деформационных знаков, требования к их заложению предусматривают в зависимости от методов измерений и с учетом инженерно-геологических условий оснований фундаментов.

Измерения и контроль стабильности внешней исходной высотной основы проводят геометрическим нивелированием коротким визирным лучом.

Осадочные марки в фундаментах устанавливают в нижней части несущих конструкций по всему периметру здания (сооружения), внутри его, в том числе на углах, стыках строительных блоков, по обе стороны осадочного или температурного шва, в местах примыкания продольных и поперечных стен, на поперечных стенах в местах пересечения их с продольной осью, на несущих колоннах.

Осадочные марки по периметру располагают через 6-8 м, по продольным и поперечным осям, если иное не предусмотрено в проектной документации. В среднем на фундаментную плиту закладывают одну марку на площади 100 м².



Рис. 2. Осадочная марка

Источник: Здание - инфо. рф. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<https://xn----7sblfhic0bek9d.xn--p1ai/2013/06/1> (дата обращения 30.03.2024)

На местности в створе марок фиксируют постоянные точки стояния электронного тахеометра (теодолита), который должен располагаться на расстоянии не ближе высоты здания и закрепляться костылями диаметром не менее 50 мм, забитыми в землю на глубину 0,5 м.

В случае появления трещин в строительных конструкциях высотная геодезическая основа дополняется контрольными станциями наблюдения за раскрытием трещин. Для определения ширины раскрытия трещин рекомендуется по обеим сторонам от нее закреплять контрольные марки, конструкция которых позволяет измерять расстояние между ними с погрешностью не более 0,5 мм.

Конкретное расположение осадочных марок на фундаментах здания или сооружения, а также конструкции марок определяют в техническом задании на мониторинг и ППГР, согласованном с проектной организацией.

Итоговой нормируемой характеристикой деформации зданий и сооружений является отклонение верха (крена) здания от вертикали, величина которого во многом зависит от неравномерной осадки фундаментов.

Предельные деформации основания фундаментов объектов нового строительства устанавливают в соответствии со Сводом правил СП 22.13330.2016 ²«Основания зданий и сооружений». Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*

Периодичность проведения наблюдений за каждым видом деформаций при мониторинге технического состояния возводимых зданий и строительных конструкций приведена в таблице 1.

Таблица 1

Цикличность видов деформации

Вид деформации	Цикличность					
	во время строительства			1-3 года после строительства	эксплуатация	
	возведения фундамента	через каждые 5 этажей	окончание строительства	1-2 раза в квартал	2 раза в год	постоянно*
1 Абсолютная осадка	+	+	+	+	+	-
2 Неравномерная осадка	+	+	+	+	+	-
3 Крен фундаментов	+	+	+	+	+	+
4 Прогиб фундаментов	+	+	+	+	+	-
5 Отклонение от вертикали (крен):						
колонн	-	+	+	-	-	-
лифтовых шахт	-	+	+	-	-	-
монолитной части		+	+	-	-	-
6 Сжатие или усадка колонн		+	+	-	-	-

² СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений». Система Гарант. Режим доступа: <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (дата обращения 30.03.2024)

7 Крен верхней части строительных конструкций	-	-	+	+	+	+
* Рекомендуется использовать автоматизированные системы.						

Заключение. В результате работы можно подчеркнуть ключевую значимость геотехнического мониторинга в современной инженерной практике. Систематический анализ деформаций не только позволяет выявлять и регистрировать даже малейшие изменения в состоянии зданий и сооружений, но и обеспечивает возможность предотвращения серьезных аварийных ситуаций. Грамотное и эффективное использование данных мониторинга позволяет инженерам принимать оперативные решения по предотвращению повреждений и обеспечению безопасности, как в текущем, так и в долгосрочном перспективе [3][4][10]. Таким образом, геотехнический мониторинг является неотъемлемой частью процесса проектирования, строительства и эксплуатации инфраструктурных объектов, способствуя повышению их устойчивости, надежности и безопасности.

Библиографический список:

1. Архипов, Е. М. Профессиональные термины и приборы в геодезии / Е. М. Архипов, Н. В. Литвиненко, Г. А. Касумова. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе : Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 20-34.
2. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова [и др.]. – Текст: непосредственный; Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с.
3. Евтушкова, Е. П. Правовые вопросы регулирования земельных отношений в сфере землеустройства и кадастров / Е. П. Евтушкова, Л. П. Вавулина, Е. П. Малахова. – Текст: непосредственный // Современные научно-практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 839-849.
4. Кониловская, Т. А. Определение рыночной стоимости объектов культурного наследия / Т. А. Кониловская, А. А. Матвеева. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 16 марта 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 75-78.
5. Кудрявцев, Н. В. Анализ методики проведения разбивки и выверки рельсовых путей башенного крана с применением геодезического оборудования (на примере г. Тюмень) / Н. В. Кудрявцев, Е. Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 202-208.

6. Новохатин, В. В. Комплекс геодезических работ при проектировании газопровода / В. В. Новохатин, Е. П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 24-37.

7. Рябкова, Е. В. Термины, устройства, приспособления и инструменты, используемые при проведении земельно-кадастровых геодезических работ / Е. В. Рябкова, Н. В. Литвиненко, А. А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 183-196.

8. Симашева, Д. В. Уточнение границ земельных участков путем проведения землеустроительной экспертизы / Д. В. Симашева, Т. В. Симакова, А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 752-759.

9. Свицерских, О. В. Инженерно-геодезические изыскания при строительстве зданий и сооружений (на примере исполнительной съемки в ЖК «Колумб») / О. В. Свицерских. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 197-209.

10. Смоленцев, С. Ю. Проект реконструкции городской территории на материалах района "Маяк" города Тюмени / С. Ю. Смоленцев, А. А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 16 марта 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 138-141.

11. Тельманов, А. С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А. С. Тельманов, Т. В. Симакова, А. В. Симаков – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651.

12. Шляхова, Е. И. Использование фотосхем и ортофотопланов при проведении геодезических изысканий / Е. И. Шляхова, С. С. Рацен. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. Том Часть 3. – Тюмень, 2020. – С. 237-239.

13. Юрина, Т. А. Градостроительное освоение незастроенных земель города Сургут / Т. А. Юрина, Е. Ю. Головастая. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября

2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 120-127.

Bibliograficheskij spisok:

1. Arhipov, E. M. Professional'nye terminy i pribory v geodezii / E. M. Arhipov, N. V. Litvinenko, G. A. Kasumova. – Tekst: neposredstvennyj // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse : Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 20-34.

2. GIS-tehnologii v zemleustrojstve i kadastre / A. V. Simakov, T. V. Simakova, E. P. Evtushkova [i dr.]. – Tekst: neposredstvennyj; Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe uchrezhdenie Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – 254 s.

3. Evtushkova, E. P. Pravovye voprosy regulirovaniya zemel'nyh otnoshenij v sfere zemleustrojstva i kadaстров / E. P. Evtushkova, L. P. Vavulina, E. P. Malahova. – Tekst: neposredstvennyj // Sovremennye nauchno–prakticheskie resheniya v APK: Sbornik statej vsrossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 08 dekabrya 2017 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 839-849.

4. Konilovskaya, T. A. Opreделение rynchnoj stoimosti ob"ektov kul'turnogo naslediya / T. A. Konilovskaya, A. A. Matveeva. – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: Sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 16 marta 2017 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 75-78.

5. Kudryavcev, N. V. Analiz metodiki provedeniya razbivki i vyverki rel'sovyh putej bashennogo krana s primeneniem geodezicheskogo oborudovaniya (na primere g. Tyumen') / N. V. Kudryavcev, E. YU. Konushina. – Tekst: neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 202-208.

6. Novohatin, V. V. Kompleks geodezicheskikh rabot pri proektirovanii gazoprovoda / V. V. Novohatin, E. P. Evtushkova. – Tekst: neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 24-37.

7. Ryabkova, E. V. Terminy, ustrojstva, prisposobljeniya i instrumenty, ispol'zuemye pri provedenii zemel'no-kadaстровykh geodezicheskikh rabot / E. V. Ryabkova, N. V. Litvinenko, A. A. YUrlova. – Tekst: neposredstvennyj // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 183-196.

8. Simasheva, D. V. Utochnenie granic zemel'nyh uchastkov putem provedeniya zemleustroitel'noj ekspertizy / D. V. Simasheva, T. V. Simakova, A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenykh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 752-759.

9. Sviderskih, O. V. Inzhenerno-geodezicheskie izyskaniya pri stroitel'stve zdaniy i sooruzhenij (na primere ispolnitel'noj s'emki v ZHK «Kolumb») / O. V. Sviderskih. – Tekst: neposredstvennyj // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 197-209.

10. Smolencev, S. YU. Proekt rekonstrukcii gorodskoj territorii na materialah rajona "Mayak" goroda Tyumeni / S. YU. Smolencev, A. A. YUrlova. – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 16 marta 2017 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 138-141.

11. Tel'manov, A. S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat harakternyh toчек zemel'nyh uchastkov / A. S. Tel'manov, T. V. Simakova, A. V. Simakov – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik trudov LVI Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 644-651.

12. SHlyahova, E. I. Ispol'zovanie fotoskhem i ortofotoplanov pri provedenii geodezicheskikh izyskanij / E. I. SHlyahova, S. S. Racen. – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: Sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchyonnoj 75-letiyu Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne, Tyumen', 19–20 marta 2020 goda. Tom CHast' 3. – Tyumen', 2020. – S. 237-239.

13. YUrina, T. A. Gradostroitel'noe osvoenie nezastroennyh zemel' goroda Surgut / T. A. YUrina, E. YU. Golovastaya. – Tekst: neposredstvennyj // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnykh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 120-127.

Контактная информация:

Бабаев Илья Александрович,
E-mail: babaev.ia@edu.gausz.ru
Конущина Елена Юрьевна,
E-mail: konushina.eyu@gausz.ru

Contact Information:

Babaev Ilya Aleksandrovich,
E-mail: babaev.ia@edu.gausz.ru
Konushina Elena Yurievna,
E-mail: konushina.eyu@gausz.ru

Бондарева К.А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Научный руководитель: Матвеева А.А., ст. преподаватель,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Организация использования земель пригородной зоны города Тюмени

Аннотация. Пригородная зона – это территория, расположенная по периметру городской черты населенного пункта и предназначенная для его перспективного развития. В состав пригородных зон включаются земли, находящиеся за границами населенных пунктов, выполняющие с городом единые социальную, природную и хозяйственную функции. В качестве объекта исследования выступает пригородная зона города Тюмени. В статье представлена методика организации использования земель пригородной зоны, включающая в себя четыре основных этапа (установление состава земель; анализ рациональности использования территории; выявление проблем в системе функционирования природной зоны и разработка рекомендации для ее устойчивого развития). Рассмотрено административно-территориальное деление пригородной зоны Тюмени. Перечислены задачи дальнейшего исследования территории пригородной зоны на перспективу.

Ключевые слова: организация использования земель, пригородная зона, административно-территориальное деление, градостроительное освоение территории, функциональное зонирование, устойчивое развитие территории.

Bondareva K.A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;
Matveeva A.A., art. lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Organization of land use in the suburban zone of the city of Tyumen

Annotation. A suburban zone is a territory located along the perimeter of the city limits of a settlement and intended for its long-term development. Suburban zones include lands located outside the boundaries of populated areas that perform common social, natural and economic functions with the city. The object of study is the suburban area of the city of Tyumen. The article presents a methodology for organizing the use of land in a suburban area, which includes four main stages (establishing the composition of the land; analyzing the rationality of using the territory; identifying problems in the system of functioning of the natural area and developing recommendations for its sustainable development). The administrative-territorial division of the suburban zone of Tyumen is considered. The tasks of further research of the territory of the suburban zone for the future are listed.

Keywords: organization of land use, suburban area, administrative-territorial division, urban development of the territory, functional zoning, sustainable development of the territory.

В настоящее время, в связи с активным процессом урбанизации на территории города Тюмени происходит увеличение численности проживающего населения. Урбанизация – это

процесс концентрации населения в городах, повышения их роли в социально-экономическом развитии общества, распространения городского образа жизни на всю сеть населённых мест. Предпосылками урбанизации являются развитие экономических, политических и культурных функций городов, углубление территориального разделения труда и т.д. В связи с этим возникает потребность в расширении установленных городских границ. Процесс корректировки границ происходит за счет земель пригородной зоны, которые имеют разное функциональное использование [11,17].

Анализ организации использования земель пригородной зоны позволит установить территории, которые можно включить в городскую черту для последующей застройки [7].

Целью исследования является проведение анализа организации использования земель пригородной зоны и оценка перспектив развития города.

Объектом выступает пригородная зона города Тюмени.

Предметом исследования является земельно-хозяйственное устройство пригородной зоны.

Пригородная зона – это территория, расположенная по периметру границы населенного пункта и предназначенная для перспективного развития населенного пункта и для размещения хозяйственной и социальной инфраструктуры [5,14].

В состав пригородных зон могут включаться земли, находящиеся за границами населенных пунктов, составляющие с городом единую социальную, природную и хозяйственную территорию [8,9].

В законодательстве не регламентируется, на каком расстоянии от границ города должна располагаться пригородная зона. Данный показатель варьируется от 30 до 70 км.

В рамках исследования радиус пригородной зоны города Тюмени установлен в размере 50 км.

На рисунке 1 представлена карта, отображающая границы пригородной зоны города Тюмени, а также границы пригородной территории, включающие земли смежных субъектов РФ (исключены из состава земель пригородной зоны).

Комплекс работ по организации использования земель пригородной зоны включает в себя несколько этапов (таблица 1).

Таблица 1

Работы по организации использования земель пригородной зоны

I ЭТАП	II ЭТАП	III ЭТАП	IV ЭТАП
Установление состава земель	Анализ градостроительного освоения территории	Установление проблем в системе функционирования пригородных зон	Разработка рекомендаций по формированию устойчивого развития пригородной зоны



Рис. 1. Границы пригородной зоны города Тюмени

Первый этап заключается в установлении состава земель. В процессе данного этапа проводится инвентаризация земель всей территории пригородной зоны, устанавливаются функциональные зоны [13]. Функциональное зонирование - это метод рациональной организации и использования пространства, заключающийся в определении состава функциональных зон, их границ и режимов использования [1,4,10]. В пригородной территории выделяются: жилая зона, зеленая зона (зеленый пояс города), сельскохозяйственная зона, производственная зона, рекреационная зона.

Второй этап – анализ градостроительного освоения территории. Градостроительный анализ территории — это инструмент, который позволяет оценить особенности и характеристики участка и сделать вывод о тех ограничениях, которые могут помешать планам застройки [15,16]. На данном этапе устанавливаются территории, используемые под застройку различного назначения, и, соответственно, незастроенные земли. Проводится анализ того насколько эффективно (рационально) используется незастроенная часть пригородной зоны [18-20].

На третьем этапе устанавливаются проблемы в системе функционирования пригородных зон. На основании проведенного анализа выявляются несовершенства рационального использования земель пригородной зоны [6,21].

Четвертый этап – разработка рекомендаций по формированию устойчивого развития пригородной зоны. На данном этапе формулируются предложения и рекомендации для рационального, многофункционального и комфортного развития территории [2].

В ходе установления состава земель проведен анализ административно-территориального деления пригородной зоны города Тюмени.

Административно-территориальное деление - это деление площади на части (административно-территориальные единицы), в основе которого лежат политические, природные, экономические, этнические и другие факторы [3,12].

На территории пригородной зоны города Тюмени по административно-территориальному признаку выделяется 5 районов Тюменской области, входящих полностью или частично в границы пригородной зоны: Нижнетавдинский район, Тюменский район, Ярковский район, Ялуторовский район, Исетский район.

На рисунке 2 представлена карта с указанием границ районов, входящих в состав пригородной зоны.



Рис. 2. Административно-территориальное деление пригородной зоны города Тюмени

В таблице 2 приведен список районов, входящих в состав пригородной зоны, с указанием площади территории. Также в пригородную зону входит территория Тюменского городского округа, площадь которой составляет 20 789,80 га.

Таблица 2

Административно-территориальное деление пригородной зоны города Тюмени

Цветовое обозначение на карте	Наименование территории	Площадь, га	Процентное соотношение, %
	Нижнетавдинский район	373 083,33	35,45
	Тюменский район	367 756,17	34,94
	Ярковский район	23 068,72	2,19
	Ялуторовский район	135 314,74	12,86
	Исетский район	132 388,80	12,58
	Тюменский городской округ (без площади города)	20 789,80	1,98

Итого	1 052 401,56	100
--------------	--------------	-----

В перспективе выполнения научного исследования планируется провести полный анализ использования земель пригородной зоны города Тюмени, анализ организации и устройства территории пригородной зоны в графическом и текстовом вариантах, а также разработать рекомендации по совершенствованию использования земель пригородной зоны Тюмени.

Библиографический список:

1. Веселова, М.Н. Комплексная оценка земель сельскохозяйственного назначения Тюменского района Тюменской области с целью рационального и эффективного использования / М.Н. Веселова, А.А. Ямова // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5. – С. 7-8. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_28.
2. Волкова, И.Ю. Анализ факторов, влияющих на устойчивое формирование территорий муниципальных районов Тюменской области / И.Ю. Волкова, Т.В. Симакова // *Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции*. – Тюмень, 2020. – С. 251-256.
3. Евтушкова, Е.П. Формирование устойчивого развития муниципальных районов южной лесостепной зоны Тюменской области / Е.П. Евтушкова, Т.В. Симакова, А.А. Матвеева. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – 174 с. – ISBN 978-5-98346-117-8.
4. Коноплин, М.А. Анализ использования земель на материалах ландшафтно-экологического зонирования территории муниципального образования поселка Боровский Тюменского района Тюменской области / М.А. Коноплин // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_18.
5. Лабич, И.В. Анализ современных методов мониторинга лесных пожаров / И.В. Лабич, Е.Ю. Конушина // *Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 134-145.
6. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования земель лесного фонда в условиях цифровизации / Н.В. Литвиненко // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 45-51.
7. Матвеева, А.А. Исследование территории Переваловского МО в границах коттеджного поселка Зубарево Хиллс по градостроительной и землеустроительной составляющим устойчивого развития / А.А. Матвеева, Е.П. Евтушкова, А.А. Юрлова // *Агропродовольственная политика России*. – 2020. – № 5. – С. 41-46.
8. Матвеева, А.А. Пространственно-территориальная организация и использование земель лесного фонда юга Тюменской области / А.А. Матвеева, В.Л. Телицын // *АПК: инновационные технологии*. – 2018. – № 2(41). – С. 46-54.
9. Матвеева, А.А. Система размещения и организация использования охотничьих угодий в Нижнетавдинском районе Тюменской области / А.А. Матвеева, Т.А. Юрина, И.О. Захарченко // *Агропродовольственная политика России*. – 2020. – № 4. – С. 35-39.
10. Матвеева, А.А. Эколого-хозяйственное зонирование территории Ямальского района / А.А. Матвеева, М.А. Подковырова // *Московский экономический журнал*. – 2021. – № 11. – DOI 10.24412/2413-046X-2021-10700.

11. Подковырова М.А. Актуальные вопросы землеустройства в условиях Тюменской области / М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Е.П. Евтушкова, М.С. Ратаева // Агропродовольственная политика России. – 2012. – № 10. – С. 24-27.
12. Подковырова М.А. Территориальное планирование и прогнозирование: учебное пособие / М.А. Подковырова, А.М. Олейник, А.А. Матвеева, Е.А. Иваненко. – Тюмень: ТИУ 2016. – 222 с. – ISBN 978-5-9961-1182-4.
13. Проскуракова, О.В. Системный подход к анализу недвижимости в целях ее эффективного функционирования / О.В. Проскуракова, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 130-133.
14. Рацен, С.С. Исследование назначения опорных каркасов в системе функционирования земельно-имущественного комплекса муниципального района / С.С. Рацен, Е.Н. Аксенова // Агропродовольственная политика России. – 2020. – № 6. – С. 29-34.
15. Симакова, Т.В. Концепция комплексного подхода в развитии территории Юргинского муниципального района Тюменской области / Т.В. Симакова, А.В. Симаков, Е.Г. Черных // Московский экономический журнал. – 2019. – № 12. – С. 13. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10268.
16. Симакова, Т.В. Особенности организации использования земельных ресурсов в комплексном развитии территории Сладковского района Тюменской области / Т.В. Симакова // Московский экономический журнал. – 2019. – № 12. – С. 4. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10223.
17. Христинич, Е.В. Земельный потенциал, как фактор развития сельского хозяйства юга Тюменской области / Е.В. Христинич, Е.П. Евтушкова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – С. 444-450.
18. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119.
19. Юрина, Т.А. Пространственное развитие территории города как фактор устойчивости его развития / Т.А. Юрина, А.А. Матвеева // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 6(155). – С. 487-493. – DOI 10.34925/EIP.2023.155.6.082.
20. Юрина, Т.А. Управление земельными ресурсами муниципального района как механизм развития территории / Т.А. Юрина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 122-128.
21. Ямова, А.А. Нарушения земельного законодательства, на материалах мониторинга состояния и использования земель Тюменского района / А.А. Ямова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 144-151.

Bibliograficheskij spisok:

1. Veselova, M.N. Kompleksnaya ocenka zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Tyumenskogo rajona Tyumenskoj oblasti s cel'yu racional'nogo i effektivnogo ispol'zovaniya / M.N. Veselova, A.A. Yamova // *International Agricultural Journal*. – 2023. – T. 66, № 5. – S. 7-8. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_28.
2. Volkova, I.Yu. Analiz faktorov, vliyayushchih na ustojchivoe formirovanie territorij municipal'nyh rajonov Tyumenskoj oblasti / I.Yu. Volkova, T.V. Simakova // *Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. – Tyumen', 2020. – S. 251-256.
3. Evtushkova, E.P. Formirovanie ustojchivogo razvitiya municipal'nyh rajonov yuzhnoj lesostepnoj zony Tyumenskoj oblasti / E.P. Evtushkova, T.V. Simakova, A.A. Matveeva. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – 174 s. – ISBN 978-5-98346-117-8.
4. Konoplin, M.A. Analiz ispol'zovaniya zemel' na materialah landshaftno-ekologicheskogo zonirovaniya territorii municipal'nogo obrazovaniya poselka Borovskij Tyumenskogo rajona Tyumenskoj oblasti / M.A. Konoplin // *International Agricultural Journal*. – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_18.
5. Labich, I.V. Analiz sovremennyh metodov monitoringa lesnyh pozharov / I.V. Labich, E.YU. Konushina // *Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 134-145.
6. Litvinenko, N.V. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' lesnogo fonda v usloviyah cifrovizacii / N.V. Litvinenko // *Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 45-51.
7. Matveeva, A.A. Issledovanie territorii Perevalovskogo MO v granicah kottedzhnogo poselka Zubarevo Hills po gradostroitel'noj i zemleustroitel'noj sostavlyayushchim ustojchivogo razvitiya / A.A. Matveeva, E.P. Evtushkova, A.A. YUrlova // *Agroprodovol'stvennaya politika Rossii*. – 2020. – № 5. – S. 41-46.
8. Matveeva, A.A. Prostranstvenno-territorial'naya organizaciya i ispol'zovanie zemel' lesnogo fonda yuga Tyumenskoj oblasti / A.A. Matveeva, V.L. Telicyn // *APK: innovacionnye tekhnologii*. – 2018. – № 2(41). – S. 46-54.
9. Matveeva, A.A. Sistema razmeshcheniya i organizaciya ispol'zovaniya ohotnich'ih ugodij v Nizhnetavdinskom rajone Tyumenskoj oblasti / A.A. Matveeva, T.A. Yurina, I.O. Zaharchenko // *Agroprodovol'stvennaya politika Rossii*. – 2020. – № 4. – S. 35-39.
10. Matveeva, A.A. Ekologo-hozyajstvennoe zonirovanie territorii Yamal'skogo rajona / A.A. Matveeva, M.A. Podkovyrova // *Moskovskij ekonomicheskij zhurnal*. – 2021. – № 11. – DOI 10.24412/2413-046X-2021-10700.
11. Podkovyrova M.A. Aktual'nye voprosy zemleustrojstva v usloviyah Tyumenskoj oblasti / M.A. Podkovyrova, A.M. Olejnik, E.P. Evtushkova, M.S. Rataeva // *Agroprodovol'stvennaya politika Rossii*. – 2012. – № 10. – S. 24-27.
12. Podkovyrova M.A. Territorial'noe planirovanie i prognozirovanie: uchebnoe posobie / M.A. Podkovyrova, A.M. Olejnik, A.A. Matveeva, E.A. Ivanenko. – Tyumen': TIU 2016. – 222 s. – ISBN 978-5-9961-1182-4.
13. Proskuryakova, O.V. Sistemnyj podhod k analizu nedvizhimosti v celyah ee effektivnogo funkcionirovaniya / O.V. Proskuryakova, A.A. Matveeva // *Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva:*

novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 130-133.

14. Racen, S.S. Issledovanie naznacheniya opornyh karkasov v sisteme funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa municipal'nogo rajona / S.S. Racen, E.N. Aksenova // Agropodovol'stvennaya politika Rossii. – 2020. – № 6. – S. 29-34.

15. Simakova, T.V. Konceptiya kompleksnogo podhoda v razvitii territorii YUrginskogo municipal'nogo rajona Tyumenskoj oblasti / T.V. Simakova, A.V. Simakov, E.G. Chernyh // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2019. – № 12. – S. 13. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10268.

16. Simakova, T.V. Osobennosti organizacii ispol'zovaniya zemel'nyh resursov v kompleksnom razvitii territorii Sladkovskogo rajona Tyumenskoj oblasti / T.V. Simakova // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2019. – № 12. – S. 4. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10223.

17. Hristich, E.V. Zemel'nyj potencial, kak faktor razvitiya sel'skogo hozyajstva yuga Tyumenskoj oblasti / E.V. Hristich, E.P. Evtushkova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 444-450.

18. Yurina, T.A. Ispol'zovanie cifrovyyh tekhnologiy v sisteme upravleniya zemel'nymi resursami / T.A. Yurina // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 114-119.

19. Yurina, T.A. Prostranstvennoe razvitie territorii goroda kak faktor ustojchivosti ego razvitiya / T.A. Yurina, A.A. Matveeva // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2023. – № 6(155). – S. 487-493. – DOI 10.34925/EIP.2023.155.6.082.

20. Yurina, T.A. Upravlenie zemel'nymi resursami municipal'nogo rajona kak mekhanizm razvitiya territorii / T.A. Yurina // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 122-128.

21. Yamova, A.A. Narusheniya zemel'nogo zakonodatel'stva, na materialah monitoringa sostoyaniya i ispol'zovaniya zemel' Tyumenskogo rajona / A.A. Yamova // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 144-151.

Контактная информация:

Бондарева Ксения Алексеевна,

E-mail: bondareva.ka@edu.gausz.ru

Научный руководитель:

Матвеева Анна Александровна,

E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Contact information:

Bondareva Ksenia Alekseevna,

E-mail: bondareva.ka@edu.gausz.ru

Scientific adviser:

Matveeva Anna Alexandrovna,

E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Бондарева К.А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Литвиненко Н. В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

**Актуальные вопросы инвентаризации земель
(на примере Дубынского сельского поселения)**

Аннотация. Инвентаризация земель населенных пунктов является важным инструментом для управления земельными ресурсами, планирования землепользования и развития данных территорий. Она позволяет государственным органам, а также частным лицам и организациям, более эффективно и рационально использовать земельные ресурсы. Назначением процесса инвентаризации земель населенных пунктов выступает сбор и упорядочение сведений относительно земельных ресурсов населенного пункта. На начальном этапе инвентаризации берутся за основу текущие данные. Исследование населенного пункта Дубынского сельского поселения Казанского района Тюменской области происходило в процессе оцифровки карты данного объекта. На основании проведенной работы сделаны следующие выводы: произошли небольшие корректировки границ населенных пунктов, находящихся на территории Дубынского сельского поселения, а именно увеличились границы следующих населенных пунктов: село Дубынка, деревни Новоалександровка, деревни Грачи. Видимых изменений на территории населенных пунктах Кугаево и Заречка не наблюдается.

Ключевые слова: инвентаризация земель, целевое назначение, земли населенного пункта, изменение площадей, оцифровка карты, Дубынское сельское поселение.

Bondareva K.A., student FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Litvinenko N.V., associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Current issues of land inventory (using the example of Dubynsky rural settlement)

Annotation. Inventory of land in settlements is an important tool for land management, land use planning and development of these territories. It allows government agencies, as well as private individuals and organizations, to use land resources more efficiently and rationally. The purpose of the land inventory process in populated areas is to collect and organize information regarding the land resources of a populated area. At the initial stage of inventory, current data is taken as a basis. The study of the settlement of Dubynsky rural settlement, Kazan district, Tyumen region, took place in the process of digitizing a map of this object. Based on the work carried out, the following conclusions were made: there were minor adjustments to the boundaries of settlements located on the territory of the Dubynsky rural settlement, namely, the boundaries of the following settlements increased: the village of Dubynka, the village of Novoaleksandrovka, the village of Grachi. There are no visible changes in the territory of the settlements of Kugaevo and Zarechka.

Key words: land inventory, intended purpose, land of a settlement, change in area, digitization of the map, Dubynskoe rural settlement.

На начальном этапе инвентаризации берутся за основу текущие данные, используемые организацией с учётом различных материалов, а также данные предыдущих инвентаризаций. В последние годы наряду с геодезическими исследованиями часто используются данные дистанционного зондирования земли, полученные с помощью беспилотных летательных аппаратов и спутников, которые позволяют ускорить работу, а также сократить их стоимость [5-7, 12-18, 20].

Целью исследования является проведение инвентаризации земель Дубынского сельского поселения Казанского района Тюменской области.

Актуальность работы заключается в том, что проведение инвентаризации земель территории сельского населенного пункта является важной проблемой комплексного развития данных территорий.

Инвентаризация земель в РФ регулируется статьей 13 Федерального закона от 18 июня 2001 года №78-ФЗ «О землеустройстве» [19].

Основными задачами проведения инвентаризации земель населенных пунктов являются:

- выявление всех землепользователей (землевладельцев) с фиксацией сложившихся границ занимаемых участков;
- выявление неиспользуемых и нерационально используемых земель и принятие по ним решения;
- установление границ землепользований (землевладений), границ городской черты, вынос и закрепление их на местности.

Перед началом проведения работ по инвентаризации земель населенных пунктов исполнительные органы власти республик в составе Российской Федерации, краев, областей, городов совместно с соответствующими комитетами по земельным ресурсам и землеустройству проводят организационные мероприятия [14, 17, 21, 22].

Все работы по инвентаризации земель населенных пунктов технологически разбиваются на два этапа:

I этап – подготовительный;

II этап – производственный.

Исходными материалами для проведения инвентаризации земель населенных пунктов служат графические, текстовые и правовые документы на земельные участки, материалы предыдущих инвентаризаций, топографические карты и планы масштабов 1:500-1:2000, каталоги координат пунктов городской (поселковой) геодезической сети [11, 15, 16, 18, 20].

Дубынское сельское поселение – муниципальное образование в Казанском районе Тюменской области Российской Федерации, административный центр – село Дубынка [3].

Деревня Дубынкина основана в мае 1725 года. С 1849 года – село Дубынское, с 1883 года – центр Дубынской волости Ишимского округа Тобольской губернии [4].

Статус и границы сельского поселения установлены Законом Тюменской области от 5 ноября 2004 года № 263 «Об установлении границ муниципальных образований Тюменской области и наделении их статусом муниципального района, городского округа и сельского поселения».

На рисунке 1 представлена численность населения Дубынского сельского поселения.

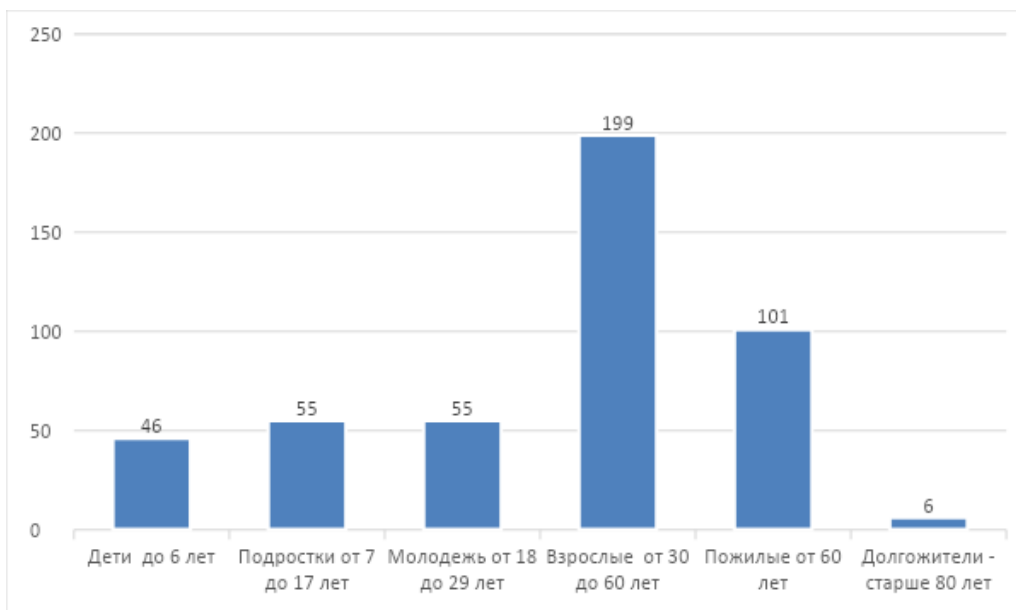


Рис. 1. Численность населения Дубынского сельского поселения

Источник: составлено автором по данным сайта Дубынского сельского поселения [10]

В состав сельского поселения Дубыньское входят следующие населенные пункты:

- село Дубынка;
- село Кугаево;
- деревня Грачи;
- деревня Заречка;
- деревня Новоалександровка [3].

Климат континентальный с холодной продолжительной зимой и тёплым относительно коротким летом. Средняя температура воздуха самого холодного месяца (января) – -18°C (абсолютный минимум – -45°C). В летние месяцы температура может повышаться до $+40^{\circ}\text{C}$. Безморозный период длится в среднем 115- 125 дней. Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 350 мм, из которых большая часть выпадает в тёплый период [1, 2, 10].

На рисунке 2 представлена карта Дубынского сельского поселения.

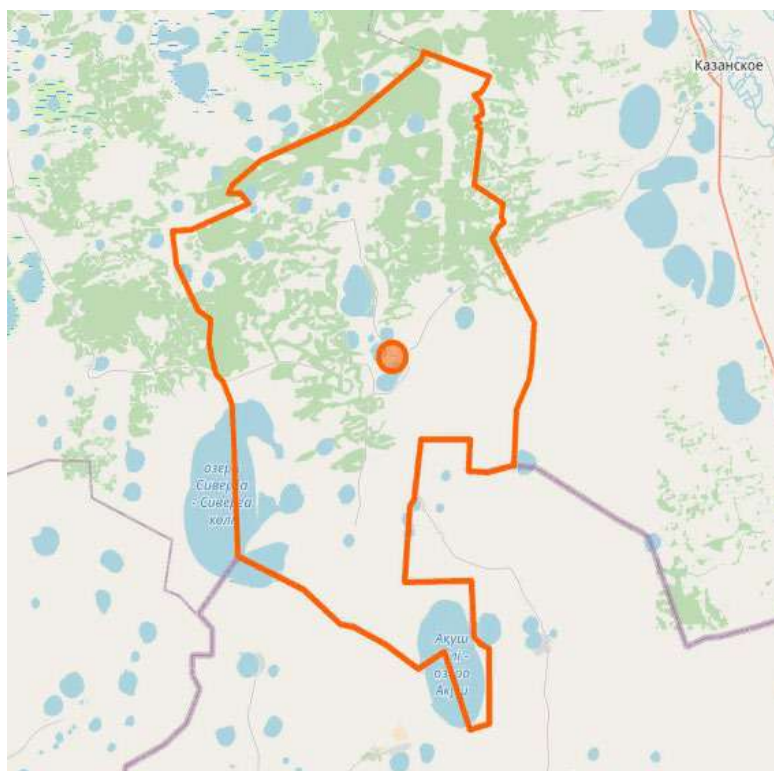


Рис. 2. Карта Дубынского сельского поселения

Количество официально занятого населения села Дубынка составляет 276 человек (59.6%), пенсионеров – 134 человека (29%), а официально оформленных и состоящий на учете безработных 27 человек (5.8%).

На рисунке 3 представлен уровень занятости населения.

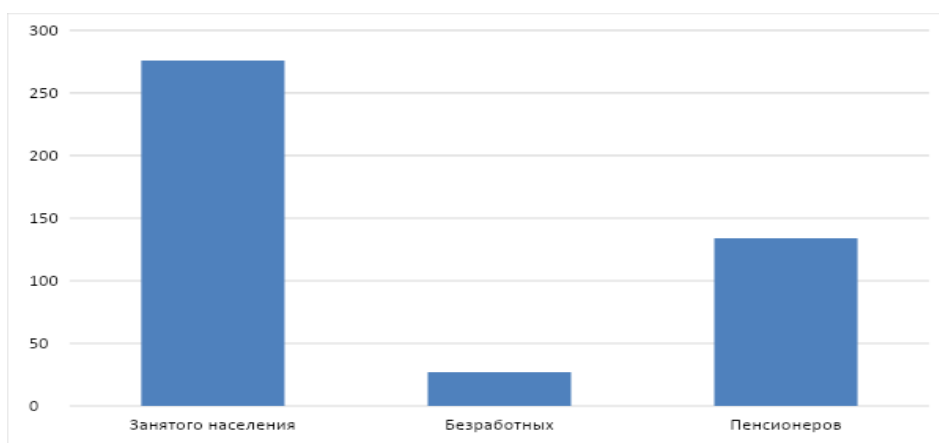


Рис. 3. Уровень занятости населения

Источник: составлено автором по данным сайта Дубынского сельского поселения [10]

В сельском поселении Дубыньское присутствуют такие социально-экономические объекты как:

- Администрация Дубынского сельского поселения;
- Дом культуры;
- Библиотека;

- Дубынская средняя общеобразовательная школа;
- Детский сад Петушок, филиал МАОУ Казанская СОШ [10].

Инвентаризация земель проводится для выявления неиспользуемых, нерационально используемых или используемых не по целевому назначению и не в соответствии с разрешенным использованием земельных участков [19].

На рисунке 4 представлена инвентаризация земель населенного пункта Дубынка.



Рис. 4. Инвентаризация земель населенного пункта Дубынка

Заключение. В процессе исследования, при проведении инвентаризации Дубынского сельского поселения выявлено ряд произошедших изменений.

Во-первых, произошли небольшие корректировки границ населенных пунктов, находящихся на территории Дубынского сельского поселения, а именно увеличились границы следующих населенных пунктов: село Дубынка, деревни Новоалександровка, деревни Грачи. Видимых изменений на территории населенных пунктах Кугаево и Заречка не наблюдается.

Во-вторых, некоторые водные объекты увеличили свою площадь, а некоторые, наоборот, уменьшились в размерах. Можно заметить, что озеро Юдино ранее не входило в состав территории Дубынского сельского поселения, но в связи с расширением границ сельского поселения, а также с увеличением размеров озера Юдино, наблюдается, что на данный момент часть озера Юдино является водным объектом, принадлежащим территории данного поселения.

Таким образом, в процессе проведения инвентаризации земель Дубынского сельского поселения можно сделать вывод о том, что произошли не значительные изменения на данной территории.

Вероятно, что основной причиной расширения границ территорий населенных пунктов сельского поселения является увеличение количества участков под ИЖС, а в случае уменьшения границ территорий населенных пунктов, причиной является процесс урбанизации, в связи с этим уменьшение численности данных населенных пунктов, соответственно, уменьшение границ территории [8, 9].

Библиографический список

1. Архипов, Е.М. Анализ организации использования территорий сельских поселений (на примере Ялуторовского района) / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко, С.С. Рацен // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой

научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 342-353.

2. Архипов, Е.М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко // *Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития. Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции*, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2022. – С. 72-77.

3. Википедия. – [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Дубынское_сельское_поселение (дата обращения 11.01.2024).

4. Временное руководство по инвентаризации земель населенных пунктов (утв. Роскомземом 17.05.1993) – [Электронный ресурс]. – URL: <https://sudact.ru/law/vremennoe-rukovodstvo-po-inventarizatsii-zemel-naselennykh-punktov/> (дата обращения 11.01.2024).

5. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А.В. Симаков, Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова [и др.]; Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с.

6. Гореванова, В.И. Применение географических информационных систем в изучении состояния земель / В.И. Гореванова, Т.В. Симакова // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных*, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 100-106.

7. Джанбровская, А. Д. Формирование информационно-аналитической базы данных с использованием ГИС-технологий / А.Д. Джанбровская, Е.П. Евтушкова // *Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции*, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 57-63.

8. Дорогина, Е.П. Организация использования земель Каменского МО Тюменского района Тюменской области / Е.П. Дорогина, А.И. Солошенко, Е.П. Евтушкова // *Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции*, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 64-74.

9. Литвиненко, Н.В. Анализ использования земель в границах сельского населенного пункта (на материалах с. Каменка Тюменского района) / Н.В. Литвиненко, Е.П. Дорогина // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_39.

10. Населенный пункт «Дубынка» - Казанский район – [Электронный ресурс]. – URL: <https://regionsrf.ru/tyumenskaya-oblast/kazanskiy-rayon/dubynka> (дата обращения 11.01.2024).

11. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с.

12. Павлов, Г.Г. Картометрические приемы при производстве дешифрирования аэро и космоснимков / Г.Г. Павлов, С.С. Рацен // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных*, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 216-222.

13. Рацен, С.С. Особенности проведения аэрофотосъемки и дешифрирования на землях сельскохозяйственного назначения / С.С. Рацен, Е.П. Евтушкова // *International Agricultural Journal*. – 2022. – Т. 65, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_6_19.
14. Рябкова, Е.В. Организация использования застроенной территории (на примере г. Тюмени) / Е.В. Рябкова, С.С. Рацен, А.А. Юрлова // *Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: Сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Тюмень, 19 декабря 2022 года.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 86-95.
15. Свиначев, Н.С. Использование систем координат в крупномасштабном геоинформационном картографировании / Н.С. Свиначев, С.С. Рацен // *Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 99-107.
16. Симаков, А.В. Особенности создания цифровой карты с использованием геоинформационных технологий / А.В. Симаков, С.С. Рацен // *International Agricultural Journal*. – 2021. – Т. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374.
17. Солошенко, А.И. Анализ комплексного развития застроенной территории города Тюмени (Ленинский АО) / А.И. Солошенко, Н.В. Литвиненко // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 230-236.
18. Станкина, В.А. Проведение инженерно-геодезических изысканий в отношении объектов недвижимости с использованием наземного лазерного сканирования // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 239-242.
19. Федеральный закон от 18 июня 2001 года №78-ФЗ (ред. от 23 июля 2008 года «О землеустройстве» // *Собрание законодательства РФ, 25 июня 2001 года.* – С. 2582.
20. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 149 с. – ISBN 978-5-98346-146-8.
21. Юрина, Т.А. Пространственное развитие территории города как фактор устойчивости его развития / Т.А. Юрина, А.А. Матвеева // *Экономика и предпринимательство.* – 2023. – № 6(155). – С. 487-493. – DOI 10.34925/EIP.2023.155.6.082.
22. Ямова, А.А. Социально-экономическое развитие Викуловского района Тюменской области / А.А. Ямова, В.А. Станкина // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 152-158.

Bibliograficheskij spisok:

1. Arhipov, E.M. Analiz organizacii ispol'zovaniya territorij sel'skih poselenij (na primere YAlutorovskogo rajona) / E.M. Arhipov, N.V. Litvinenko, S.S. Racen // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 342-353.
2. Arhipov, E.M. Ocenka zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya YAlutorovskogo rajona / E.M. Arhipov, N.V. Litvinenko // Fundamental'naya i prikladnaya nauka: sostoyanie i tendencii razvitiya. Sbornik statej XXIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Petrozavodsk, 29 avgusta 2022 goda. – Petrozavodsk: Mezhdunarodnyj centr nauchnogo partnerstva «Novaya Nauka», 2022. – S. 72-77.
3. Vikipediya – [Elektronnyj resurs]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Dubynskoe_sel'skoe_poselenie (data obrashcheniya 11.01.2024).
4. Vremennoe rukovodstvo po inventarizacii zemel' naseleennykh punktov (utv. Roskomzemom 17.05.1993) – [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://sudact.ru/law/vremennoe-rukovodstvo-po-inventarizatsii-zemel-naseleennykh-punktov/> (data obrashcheniya 11.01.2024).
5. GIS-tehnologii v zemleustrojstve i kadastre / A.V. Simakov, T.V. Simakova, E.P. Evtushkova [i dr.]; Federal'noe gosudarstvennoe byudzhetnoe uchrezhdenie Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – 254 s.
6. Gorevanova, V.I. Primenenie geograficheskikh informacionnyh sistem v izuchenii sostoyaniya zemel' / V.I. Gorevanova, T.V. Simakova // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 100-106.
7. Dzhanbrovskaya, A. D. Formirovanie informacionno-analiticheskoy bazy dannyh s ispol'zovaniem GIS-tehnologij / A.D. Dzhanbrovskaya, E.P. Evtushkova // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 57-63.
8. Dorogina, E.P. Organizaciya ispol'zovaniya zemel' Kamenskogo MO Tyumenskogo rajona Tyumenskoj oblasti / E.P. Dorogina, A.I. Soloshenko, E.P. Evtushkova // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 64-74.
9. Litvinenko, N.V. Analiz ispol'zovaniya zemel' v granicah sel'skogo naseleennogo punkta (na materialah s. Kamenka Tyumenskogo rajona) / N.V. Litvinenko, E.P. Dorogina // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_39.
10. Naseleennyj punkt «Dubynka» - Kazanskij rajon – [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://regionsrf.ru/tyumenskaya-oblast/kazanskiy-rayon/dubynka> (data obrashcheniya 11.01.2024).
11. Osnovy kartografii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – 194 s.
12. Pavlov, G.G. Kartometricheskie priemy pri proizvodstve deshifirovaniya aero i kosmosnimkov / G.G. Pavlov, S.S. Racen // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov,

aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 216-222.

13. Racen, S.S. Osobennosti provedeniya aerofotos"emki i deshifirovaniya na zemlyah sel'skohozyajstvennogo naznacheniya / S.S. Racen, E.P. Evtushkova // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_6_19.

14. Ryabkova, E.V. Organizaciya ispol'zovaniya zastroennoj territorii (na primere g. Tyumeni) / E.V. Ryabkova, S.S. Racen, A.A. YUrlova // Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: Sbornik trudov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh i specialistov, Tyumen', 19 dekabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 86-95.

15. Svinarev, N.S. Ispol'zovanie sistem koordinat v krupnomasshtabnom geoinformacionnom kartografirovanii / N.S. Svinarev, S.S. Racen // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 99-107.

16. Simakov, A.V. Osobennosti sozdaniya cifrovoj karty s ispol'zovaniem geoinformacionnyh tekhnologij / A.V. Simakov, S.S. Racen // International Agricultural Journal. – 2021. – T. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374.

17. Soloshenko, A.I. Analiz kompleksnogo razvitiya zastroennoj territorii goroda Tyumeni (Leninskij AO) / A.I. Soloshenko, N.V. Litvinenko // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 230-236.

18. Stankina, V.A. Provedenie inzhenerno-geodezicheskikh izyskanij v otnoshenii ob"ektov nedvizhimosti s ispol'zovaniem nazemnogo lazernogo skanirovaniya // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 239-242.

19. Federal'nyj zakon ot 18 iyunya 2001 goda №78-FZ (red. ot 23 iyulya 2008 goda «O zemleustrojstve» // Sobranie zakonodatel'stva RF, 25 iyunya 2001 goda. – S. 2582.

20. Fotogrammetriya i distancionnoe zondirovanie territorii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – 149 s. – ISBN 978-5-98346-146-8.

21. YUrina, T.A. Prostranstvennoe razvitie territorii goroda kak faktor ustojchivosti ego razvitiya / T.A. YUrina, A.A. Matveeva // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2023. – № 6(155). – S. 487-493. – DOI 10.34925/EIP.2023.155.6.082.

22. YAmova, A.A. Social'no-ekonomicheskoe razvitie Vikulovskogo rajona Tyumenskoj oblasti / A.A. YAmova, V.A. Stankina // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu kafedry Zemleustrojstva i kadaastrov, Tyumen', 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 152-158.

Контактная информация:

Бондарева Ксения Алексеевна

E-mail: bondareva.ka@edu.gausz.ru

Литвиненко Наталья Владимировна

E-mail: litvinenkov@gausz.ru

Contact Information:

Bondareva Ksenia Alekseevna

E-mail: bondareva.ka@edu.gausz.ru

Litvinenko Natalya Vladimirovna

E-mail: litvinenkov@gausz.ru

Вавулина Л.П., аспирант ФГБОУ ВО «Омский Государственный аграрный университет»,
г. Омск;

Ямов П. С., магистрант ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного
Зауралья», г. Тюмень;

Ямова А. А., старший преподаватель ФГБОУ ВО «Государственный аграрный
университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Экологические, экономические, социальные причины неиспользования земель сельскохозяйственного назначения в Западной Сибири

Аннотация. В современной законодательной базе не закреплено четкое определение термина «неиспользуемые земли», однако из имеющихся материалов, можно сформулировать значение этого термина. Под неиспользуемыми землями следует понимать такие земли, на которых природные и антропогенные процессы приводят к деградации земли, ее устойчивым изменениям, вызывающим снижение почвенного плодородия, ухудшение пространственных характеристик и снижению потребительских свойств земли. В статье анализируются экологические, экономические и социальные факторы, препятствующие эффективному использованию земель сельскохозяйственного назначения в Западной Сибири. Также выявлены основные проблемы в регионе, которые включают в себя неблагоприятные экологические условия, высокие затраты на ведение сельского хозяйства и недостаточный уровень развития социальной и транспортной инфраструктуры. На основе проведенного анализа предложены рекомендации по улучшению ситуации в сфере использования земельных ресурсов Западной Сибири для целей сельского хозяйства.

Ключевые слова: земельные ресурсы Западной Сибири, земли сельскохозяйственного назначения, эколого-экономические и социальные факторы, мелиорация, плодородие почв, сельское хозяйство, инфраструктура, качество жизни.

Vavulina L.P., postgraduate student of FSBEI VO «Omsk State Agrarian University», Omsk;

Yamov P.S., Master's student of FSBEI HE «State Agrarian University of Northern Trans-Urals»,
Tyumen;

Yamova A. A., Senior Lecturer, FSBEI VO «State Agrarian University of Northern Trans-Urals»,
Tyumen

Environmental, economic, and social reasons for the underuse of agricultural land in Western Siberia

Annotation. The modern legislative base does not enshrine a clear definition of the term «unused lands», however, from the available materials, it is possible to formulate the meaning of this term. Unused lands should be understood as such lands, where natural and anthropogenic processes lead to land degradation, its sustainable changes, causing a decrease in soil fertility, deterioration of spatial characteristics and reduction of consumer properties of land. The article analyzes the environmental, economic and social factors that hinder the effective use of agricultural land in

Western Siberia. The main problems in the region are also identified, which include unfavorable environmental conditions, high costs of farming and insufficient development of social and transport infrastructure. On the basis of the analysis recommendations for improving the situation in the sphere of land resources utilization in Western Siberia for agricultural purposes are proposed.

Key words: land resources of Western Siberia, agricultural land, environmental, economic and social factors, land reclamation, soil fertility, agriculture, infrastructure, quality of life.

Актуальность исследования: земли сельскохозяйственного назначения являются важным ресурсом для обеспечения продовольственной безопасности страны. Экологические, экономические и социальные проблемы, связанные с использованием этих земель, требуют изучения и принятия мер для их решения. Западная Сибирь является одним из крупнейших сельскохозяйственных регионов России, и эффективное использование его земель имеет большое значение для экономики страны.

Цель работы – изучить экологические, экономические и социальные причины неэффективного использования земель сельскохозяйственного назначения в Западной Сибири и предложить пути их решения.

Результаты исследований. Постановлением Правительства РФ от 18 сентября 2020 г. № 1482 установлены признаки неиспользуемых земель, определяются они на основании нижеперечисленных условий:

- на пашне не производятся работы по возделыванию сельскохозяйственных культур и обработке почвы;
- на сенокосах не производится сенокосение;
- на культурных сенокосах содержание сорных трав в структуре травостоя превышает 30% площади земельного участка;
- на пастбищах не производится выпас скота;
- на многолетних насаждениях не производятся работы по уходу и уборке урожая многолетних насаждений и не осуществляется раскорчевка списанных многолетних насаждений;
- залесенность и (или) закустаренность составляет на пашне свыше 15% площади земельного участка;
- залесенность и (или) закустаренность на иных видах сельскохозяйственных угодий составляет свыше 30%;
- заочкаренность и (или) заболачивание составляет свыше 20% площади земельного участка [12].

Вышеуказанные явления, могут служить основанием для вынесения административного наказания, в виде штрафа в размере от 20 до 700 тысяч рублей, в зависимости от субъекта правоотношений (граждане, должностные и юридические лица). Кроме того, при выявлении факта неиспользования земельного участка, на землях сельскохозяйственного назначения, нарушений требований законодательства о рациональном использовании, повлекшим за собой снижение плодородия, участок может быть принудительно изъят у собственника в судебном порядке [1,16].

В целом наличие неиспользуемых земель объясняется комплексом различных экологических, экономических и социальных причин, например таких как:

- деградация земель, развитие негативных процессов, приводящие к снижению плодородия и невозможности из использования по назначению;

- нецелевое использование земель, связанное с их захлаплением, нарушением, загрязнением;
- естественное выбытие малопродуктивных земель;
- раздел земельно-имущественного комплекса на земельные доли в результате реорганизации коллективных хозяйств, прекращения деятельности сельскохозяйственных предприятий;
- наличие невостребованных земельных долей;
- миграция сельского населения, приводящая к увеличению брошенных сельских населенных пунктов и зарастанию древесно-кустарниковой растительностью [9,11].

Проанализировав различные позиции авторов, по формированию факторов и причин неиспользования и выбытия земель сельскохозяйственного назначения, связав их с природными, климатическими, хозяйственными, социальными, экономическими, правовыми характеристиками территории сгруппировав их, выделим основные [2,3]:

1. Экономические причины. Именно они были и продолжают оставаться первопричиной неиспользования земель. Среди них следуют выделить: экономическая «недоступность» использования земли вследствие отсутствия необходимой материально-технической базы, недостаточной финансовой помощи со стороны государства и малой привлекательности агробизнеса для частных инвесторов. Длительный срок окупаемости, рискованное инвестирование в сфере сельского хозяйства, а также сложный технологический процесс отталкивает многих ранее заинтересованных лиц [8].

2. Организационно-хозяйственные причины: наличие общей долевой собственности на землю и фонда перераспределения, отсутствие механизма перераспределения земель не функционирующих, обанкротившихся и иных сельскохозяйственных организаций, отсутствие обоснованных и утвержденных проектов образования земельных участков, являющихся подтверждением дальнейшей деятельности на земле [10].

3. Юридические причины: непостоянность и неактуальность земельного законодательства сложившимся земельным отношениям, юридическая несостоятельность законодательного механизма управления земельными ресурсами на различных административно-территориальных уровнях, вследствие отсутствия органа управления земельными ресурсами [5].

4. Территориальные причины. Это пространственные свойства земельных участков, не позволяющие эффективно их использовать (разрушение систем землепользования, производственной инфраструктуры, чересполосица, неправильная конфигурация, вкрапливания и др.). Другие назовем природообусловленными: мелкоконтурность, удаленность, топографическая чересполосица, сюда же можно отнести наличие непригодных и малопригодных земель, имеющих низкий природный потенциал [12].

5. Социальные причины: демографический упадок, отток населения, включая трудоспособное сельское население, из мест ведения сельского хозяйства. Это связано с тем, что в сельской местности представлен малый рынок труда, плохое состояние инфраструктуры и тяжелыми условиями на селе [8].

Кроме выявления причин неиспользования земель, в таблице 1 сформированы факторы и показатели, влияющие на выбытие земель сельскохозяйственного назначения [4].

Факторы – показатели, влияющие на выбытие с.-х. земель

Факторы, влияющие на выбытие земель	Показатели
1. Загрязнение и деградация земель	Ненадлежащее и нецелевое использование земель. Водная и ветровая эрозия, заболачивание, засоление, повышение кислотности почв. Снижение плодородия почв.
2. Социальные проблемы территорий	Снижение численности сельского населения. Плачевное состояние инфраструктуры. Дефицит мест трудоустройства Низкая обеспеченность автомобильными дорогами и удаленность населенных пунктов
3. Экономические недостатки территорий	Нехватка материально-технической базы. Отсутствие градообразующих предприятий. Высокие сроки окупаемости производимой продукции Удаленность пахотных участков от районных центров Кадастровая стоимость - рыночная стоимость
4. Организационно-хозяйственные причины	Большое количество площадей долевой собственности.
	Площадь участков с нарушениями. Площадь с-х угодий, подверженная негативным процессам. Агрохимический анализ почв.
	Динамика численности населения по районам. Количество социально-значимых объектов. Количество действующих предприятий на территории района в сфере сельского хозяйства, с.-х. производство и сбыт с.-х. продукции (ООО, КФХ, ЛПХ, элеваторы, фермы и т.д.) Протяженность автомобильных дорог.
	Количество тракторного парка по районам. Количество действующих предприятий на территории района. Низкая стоимость с.-х. продукции. Расстояние от пахотных участков до районных центров Балл бонитета.
	Площадь земель в долевой собственности за последние 10 лет.

		Показатель распределения по видам прав и формам собственности.
5. Несвоевременное выполнение кадастровых работ на землях сельскохозяйственного назначения	Отсутствие актуальных достоверных сведений об имеющихся площадях земель сельскохозяйственного назначения. Отсутствие контроля за использованием и их охраной сельскохозяйственных земель.	Фактическое использование земель и как они же использовались 10 лет назад. Динамика количества уточненных земельных участков в ЕГРН.
6. Отсутствие нормативно-правовой базы	Устаревшие законодательный нормы и правила, постоянное внесение изменений в законодательные акты, не дает возможности вести четкую установленную деятельность в сфере сельского хозяйства	Количество нарушений земельного законодательства.

Выявление причин, факторов и показателей, влияющих на выбытие земель сельскохозяйственного назначения, поможет в дальнейшем разработать ряд рекомендаций по их минимизации и устранению [7,13,14].

Интенсивность использования находящихся в обороте земель сельскохозяйственного назначения постоянно увеличивается, что также создает риск достижения предела роста производства сельскохозяйственной продукции, для минимизации которого требуются, с одной стороны, целенаправленные усилия по сохранению и повышению плодородия почв, а с другой стороны - вовлечение в оборот новых земель сельскохозяйственного назначения. Кроме того, такие огромные площади некогда используемых сельскохозяйственных угодий являются большим потенциалом для экономического развития не только АПК, но и всей экономики страны [9].

Заключение. В условиях обширного проявления вывода из сельскохозяйственного оборота как пригодных, так и не пригодных земель, требуется научно обоснованный подход к принятию управленческих решений по установлению и устранению указанных недостатков в использовании продуктивных сельскохозяйственных угодий, основанный на анализе причин их неиспользования, что позволит значительно снизить затраты на освоение и вовлечение в оборот сельскохозяйственных земель [15]. Все перечисленные проблемы активно обсуждаются на мероприятиях Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию с привлечением членов экспертного совета при комитете из числа ведущих российских ученых. Вовлечение в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения требует комплекса законодательных, организационных и экономических мер, именно поэтому в 2021 году была разработана государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса, рассчитанная на 10 лет, для реализации которой, требуется высокий уровень материальных и технических затрат.

Библиографический список:

1. Ecological monitoring of soils in urban and rural areas / N. I. Shvets, K. A. Sidorova, T. A. Yurina, A. A. Matveeva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2022. – Vol. 1045, No. 1. – P. 012144. – DOI 10.1088/1755-1315/1045/1/012144. – EDN PDAUPH.
2. Аксенова С С, Социально-экономическая оценка территории Юргинского муниципального района Тюменской области / С. С. Аксенова С С, А. А. Матвеева // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 523-533. – EDN QXTSAL.
3. Анализ качественного состояния земель сельскохозяйственного назначения муниципальных районов Тюменской области Волкова И.Ю., Симакова Т.В. International Agricultural Journal. 2020. Т. 63. № 2. С. 27.
4. Веселова, М. Н. Анализ факторов и показателей, влияющих на выбытие из оборота сельскохозяйственных земель / М. Н. Веселова, А. А. Ямова // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – С. 1816-1831. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_32. – EDN YDXIUU.
5. Веселова, М. Н. Нормативно-правовое регулирование вовлечения в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения юга Тюменской области / М. Н. Веселова, А. А. Юрлова // Устойчивое развитие земельно-имущественного комплекса муниципального образования: землеустроительное, кадастровое и геодезическое сопровождение: Сборник научных трудов по материалам III национальной научно-практической конференции, Омск, 24 ноября 2022 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. – С. 95-100. – EDN PSNEPB.
6. Евтушкова, Е. П. Социо-эколого-экономические аспекты устойчивого развития территории / Е. П. Евтушкова, А. И. Солошенко // Московский экономический журнал. – 2021. – № 8. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10504. – EDN DWRGKU.
7. Евтушкова, Е. П. Формирование устойчивого развития муниципальных районов южной лесостепной зоны Тюменской области / Е. П. Евтушкова, Т. В. Симакова, А. А. Матвеева. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 174 с. – ISBN 978-5-98346-117-8. – EDN YUZQYL.
8. Желясков, А. Л. Экономическая и социальная эффективность вовлечения неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в хозяйственный оборот (методы, теория, практика): монография / А. Л. Желясков, Д. Э. Сетуридзе. — Пермь: ПГАТУ, 2021. — 127 с. — ISBN 978-5-94279-539-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.
9. Землеустроительное обеспечение ввода в хозяйственный оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации (теория и практика) : монография / С. Н. Волкова, Е. В. Черкашина, Д. А. Шаповалов [и др.] ; под общей редакцией академика РАН С. Н. Волкова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству». - Москва: Гос. ун-т по землеустройству, 2020. - 483 с.
10. Коноплин, М. А. Анализ и оценка антропогенных нагрузок с целью формирования устойчивого землепользования Винзилинского сельского поселения / М. А.

Коноплин, Т. В. Симакова // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_2_2. – EDN SYREPT.

11. Проблема неиспользуемых земель в Российской Федерации и пути ее решения / В. Н. Семочкин, П. И. Шаров, М. Р. Шадманов, К. А. Зименкова // Московский экономический журнал. – 2020. – № 3. – С. 7.

12. Рацен, С. С. Особенности проведения аэрофотосъемки и дешифрирования на землях сельскохозяйственного назначения / С. С. Рацен, Е. П. Евтушкова // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_6_19. – EDN CRLDKG.

13. Рогатнев, Ю. М. Неиспользование пахотных земель как отражение проблемного состояния сельскохозяйственного производства / Ю. М. Рогатнев, И. С. Рыжова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2023. – № 9. – С. 518-525. – DOI 10.33920/sel-04-2309-01. – EDN SVHSYA.

14. Рогатнев, Ю. М. Проблемы неиспользования пахотных земель / Ю. М. Рогатнев // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2023. – № 9. – С. 513. – EDN UQCONQ.

15. Симакова, Т. В. Особенности использования земель сельскохозяйственного назначения муниципальных районов разных природно-климатических зон Тюменской области / Т. В. Симакова // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК : Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 175-184. – EDN VIDUXC.

16. Юрина, Т. А. Управление земельными ресурсами муниципального района как механизм развития территории / Т. А. Юрина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития : сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 122-128. – EDN IGTSYX.

Bibliograficheskiy spisok:

1. Ecological monitoring of soils in urban and rural areas / N. I. Shvets, K. A. Sidorova, T. A. Yurina, A. A. Matveeva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2022. – Vol. 1045, No. 1. – P. 012144. – DOI 10.1088/1755-1315/1045/1/012144. – EDN PDAUPH.

2. Aksenova S S, Social'no-ekonomicheskaya ocenka territorii YUrginskogo municipal'nogo rajona Tyumenskoj oblasti / S. S. Aksenova S S, A. A. Matveeva // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 523-533. – EDN QXTSAL.

3. Analiz kachestvennogo sostoyaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya municipal'nyh rajonov Tyumenskoj oblasti Volkova I.YU., Simakova T.V. International Agricultural Journal. 2020. T. 63. № 2. S. 27.

4. Veselova, M. N. Analiz faktorov i pokazatelej, vliyayushchih na vybytie iz oborota sel'skohozyajstvennyh zemel' / M. N. Veselova, A. A. YAmova // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – S. 1816-1831. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_32. – EDN YDXIUU.

5. Veselova, M. N. Normativno-pravovoe regulirovanie vovlecheniya v oborot neispol'zuemyh zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya yuga Tyumenskoj oblasti / M. N. Veselova, A. A. YUrlova // Ustojchivoe razvitie zemel'no-imushchestvennogo kompleksa municipal'nogo obrazovaniya: zemleustroitel'noe, kadaastrovoe i geodezicheskoe soprovozhdenie: Sbornik nauchnyh trudov po materialam III nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Omsk, 24 noyabrya 2022 goda. – Omsk: Omskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet imeni P.A. Stolypina, 2022. – S. 95-100. – EDN PSNEPB.
6. Evtushkova, E. P. Socio-ekologo-ekonomicheskie aspekty ustojchivogo razvitiya territorii / E. P. Evtushkova, A. I. Soloshenko // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2021. – № 8. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10504. – EDN DWRGKU.
7. Evtushkova, E. P. Formirovanie ustojchivogo razvitiya municipal'nyh rajonov yuzhnoj lesostepnoj zony Tyumenskoj oblasti / E. P. Evtushkova, T. V. Simakova, A. A. Matveeva. – Tyumen' : Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – 174 s. – ISBN 978-5-98346-117-8. – EDN YUZQYL.
8. ZHelyaskov, A. L. Ekonomicheskaya i social'naya effektivnost' vovlecheniya neispol'zuemyh zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya v hozyajstvennyj oborot (metody, teoriya, praktika): monografiya / A. L. ZHelyaskov, D. E. Seturidze. — Perm': PGATU, 2021. — 127 s. — ISBN 978-5-94279-539-9. — Tekst: elektronnyj // Lan': elektronno-bibliotechnaya sistema.
9. Zemleustroitel'noe obespechenie vvoda v hozyajstvennyj oborot neispol'zuemyh zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Rossijskoj Federacii (teoriya i praktika) : monografiya / S. N. Volkova, E. V. CHerkashina, D. A. SHapovalov [i dr.] ; pod obshej redakciej akademika RAN S. N. Volkova ; Ministerstvo sel'skogo hozyajstva Rossijskoj Federacii, FGBOU VO «Gosudarstvennyj universitet po zemleustrojstvu». - Moskva: Gos. un-t po zemleustrojstvu, 2020. - 483 s.
10. Konoplin, M. A. Analiz i ocenka antropogennyh nagruzok s cel'yu formirovaniya ustojchivogo zemlepol'zovaniya Vinzilinskogo sel'skogo poseleniya / M. A. Konoplin, T. V. Simakova // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_2_2. – EDN SYREPT.
11. Problema neispol'zuemyh zemel' v Rossijskoj Federacii i puti ee resheniya / V. N. Semochkin, P. I. SHarov, M. R. SHadmanov, K. A. Zimenkova // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2020. – № 3. – S. 7.
12. Racen, S. S. Osobennosti provedeniya aerofotos"emki i deshifrirovaniya na zemlyah sel'skohozyajstvennogo naznacheniya / S. S. Racen, E. P. Evtushkova // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_6_19. – EDN CRLDKG.
13. Rogatnev, YU. M. Neispol'zovanie pahotnyh zemel' kak otrazhenie problemnogo sostoyaniya sel'skohozyajstvennogo proizvodstva / YU. M. Rogatnev, I. S. Ryzhova // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel'. – 2023. – № 9. – S. 518-525. – DOI 10.33920/sel-04-2309-01. – EDN SVHSYA.
14. Rogatnev, YU. M. Problemy neispol'zovaniya pahotnyh zemel' / YU. M. Rogatnev // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel'. – 2023. – № 9. – S. 513. – EDN UQCONQ.
15. Simakova, T. V. Osobennosti ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya municipal'nyh rajonov raznyh prirodno-klimaticheskikh zon Tyumenskoj oblasti / T. V. Simakova // Racional'noe ispol'zovanie zemel'nyh resursov v usloviyah sovremennogo razvitiya APK : Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen', 2021. – S. 175-184. – EDN BIDUXC.

16. YUrina, T. A. Upravlenie zemel'nymi resursami municipal'nogo rajona kak mekhanizm razvitiya territorii / T. A. YUrina // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya : sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu kafedry Zemleustrojstva i kadaстров, Tyumen', 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 122-128. – EDN IGTSYX.

Контактная информация:

Вавулина Любовь Павловна

E-mail: lp.vavulina05.06.01@omgau.org

Ямов Павел Сергеевич,

E-mail: yamov.ps@edu.gausz.ru

Ямова Анна Анатольевна,

E-mail: yurlovaaa@gausz.ru

Contact information:

Lyubov Pavlovna Vavulina

E-mail: lp.vavulina05.06.01@omgau.org

Yamov Pavel Sergeyeovich,

E-mail: yamov.ps@edu.gausz.ru

Anna Anatolievna Yamova

E-mail: yurlovaaa@gausz.ru

Секция: Землеустройство и кадастры
УДК 349.41

Вавулина Л.П., аспирант ФГБОУ ВО «Омский Государственный аграрный университет»,
г. Омск;

Ямова А.А., старший преподаватель ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень;

Толстов В.Б., ген. директор ООО «НПФ «Сфера-Т», г. Тюмень

Судебная землеустроительная экспертиза как предмет доказательств в решении земельных вопросов в судебном порядке

Аннотация. В настоящее время наиболее распространенной причиной проведения судебной землеустроительной экспертизы можно считать определение границ земельного участка на местности, а именно: выявление реестровой ошибки и уточнение местоположения границ объекта; установление факта наложения границ одного земельного участка на границы другого, определение площади и конфигурации такого наложения; определение или уточнение площади и фактического местоположения границ исследуемого объекта, используя сведения Единого государственного реестра недвижимости, карты, планы, схемы и т.п.; определение расположения различных объектов относительно границ земельного участка; определение границ и площади самовольно занятого земельного участка. В статье рассматривается вопрос о значимости землеустроительной экспертизы. В рамках этого исследования рассматриваются два земельных участка, их сведения и характеристики. Указана цель проведения экспертизы и этапы ее проведения. Приведены все обстоятельства судебного дела, изучены документы и материалы, приуроченные к принятию решения по возникшему вопросу. Сформирован план фактического местоположения и использования границ земельных участков, кроме того, подготовлена схема наложения границ исследуемых объектов. Определена площадь каждого из объектов и площадь установленного наложения. Представлено решение суда после изучения всех полученных данных в ходе землеустроительной экспертизы, на основании которого поставленные вопросы были удовлетворены.

Ключевые слова. Судебная землеустроительная экспертиза, земельные правонарушения, полевые работы, визуальное обследование, кадастровый инженер, наложение границ, доказательства.

Yamova A.A., Senior Lecturer, FSBEI VO «State Agrarian University of Northern Trans-Urals»,
Tyumen, Tyumen.

Vavulina L.P., postgraduate student of FSBEI VO «Omsk State Agrarian University», Omsk;

Forensic land surveying expertise as a subject of evidence in solving land issues in the judicial order

Annotation. Currently, the most common reason for conducting a forensic land surveying expertise can be considered the determination of the boundaries of a land plot on the ground, namely: identification of a registry error and clarification of the location of the boundaries of the object;

establishment of the fact of overlapping of the boundaries of one land plot on the boundaries of another, determination of the area and configuration of such overlapping; determination or clarification of the area and actual location of the boundaries of the object under study, using the data of the Unified State Register of Real Estate, to the The article deals with the issue of the significance of land surveying expertise. Within the framework of this research two land plots, their information and characteristics are considered. The purpose of the expertise and the stages of its realization are specified. All circumstances of the court case are given, the documents and materials timed to the decision on the arisen issue are studied. A plan of the actual location and use of the boundaries of the land plots has been drawn up, in addition, a scheme of overlapping of the boundaries of the objects under examination has been prepared. The area of each of the objects and the area of the established overlap was determined. The decision of the court after studying all the data obtained in the course of land surveying expertise, on the basis of which the questions raised were satisfied, is presented.

Keywords. Forensic land surveying expertise, land offenses, field work, visual inspection, cadastral engineer, overlapping of boundaries, evidence.

На сегодняшний день по данным информационных правовых систем судами общей юрисдикции по Тюменской области ежегодно рассматривается значительное количество земельных споров, связанных с установлением местоположения границ земельных участков.

Актуальность. При возникновении в процессе рассмотрения дела вопросов, требующих специальных знаний в различных областях науки, техники, искусств, ремесла, суд назначает экспертизу. Зачастую лишь судебная экспертиза является одним из источников доказательств, обстоятельств, имеющих значение для правильного рассмотрения судебного спора.

Целью исследования является изучение материалов судебного дела и фактических обстоятельств для подготовки заключения эксперта при выполнении судебной землеустроительной экспертизы.

Объектом являются земельные участки, расположенные на землях населенных пунктов в границах города Тюмени.

Исследуемые земельные участки (далее объект №1 и объект №2) расположены по адресу:

Объект №1 – земельный участок с КН 72:23:02XXXX2:X1, г. Тюмень, ул. Тюменская, д. 1, категория земель: земли населённых пунктов; разрешенное использование: под строительство индивидуального жилого дома.

Объект №2 – земельный участок с КН 72:23:02XXXX2:X2, г. Тюмень, ул. Тюменская, категория земель: земли населенных пунктов; разрешенное использование: под автодорогу.

Судебная экспертиза назначена с целью установления обстоятельств по делу, а именно [7]:

- установить фактическое местоположение границ и площадь земельного участка с кадастровым номером 72:23:02XXXX2:X1;
- определить, имеется ли наложение фактической границы земельного участка с кадастровым номером 72:23:02XXXX2:X1 с границей земельного участка с кадастровым номером 72:23:02XXXX2:X2, с указанием границ и площади наложения.

Землеустроительная экспертиза проводилась в несколько этапов (рисунок 1).

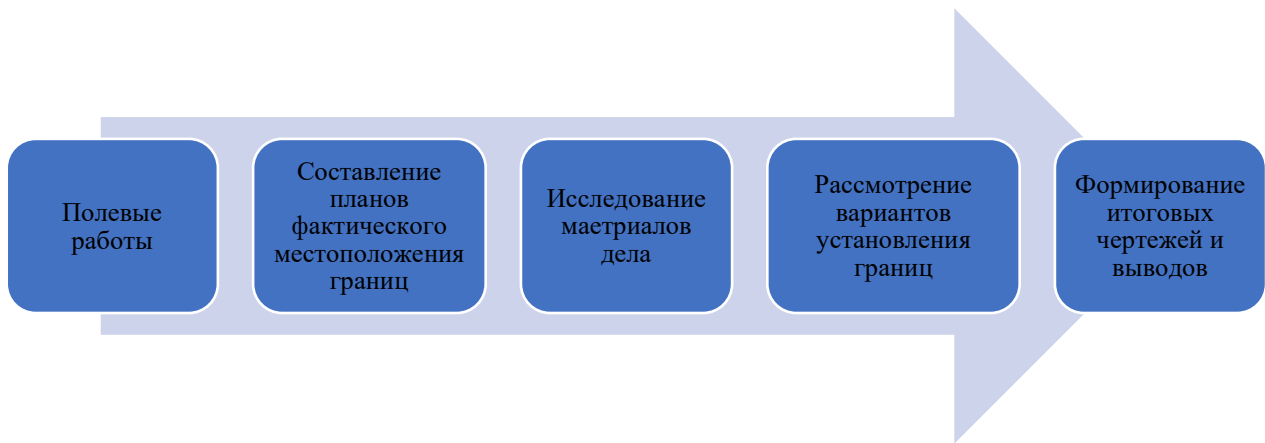


Рис. 1. Этапы проведения землеустроительной экспертизы

В ходе полевых работ было осуществлено визуальное обследование объекта экспертизы, определены на местности координаты фактических существующих границ земельного участка и объектов капитального строительства, расположенных в их пределах [1,12,13]. По результатам полевых работ были составлены планы, содержащие описание прохождения границ земельного участка на местности, территорию наложения (пересечения) с иными земельными участками, сведения о которых содержатся в ЕГРН [10].

При исследовании материалов были изучены:

- документы, подтверждающие право на земельный участок;
- документы, определяющие местоположение границ земельного участка при его образовании;
- документы, подтверждающие исторически сложившееся землепользование в течении пятнадцати лет и более;
- сведения, содержащиеся в ЕГРН.

В результате натурного обследования земельного участка установлено, что земельный участок со всех сторон огорожен объектами искусственного происхождения (забор, столбы и иное ограждение), по наличию которых можно установить границы используемого истцами земельного участка с кадастровым номером 72:23:02XXXX2:X1 по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Тюменская, д. 1 (рисунок 2) [6]. Установить фактическое местоположение границ земельного участка с КН 72:23:0208002:795 с отображением их на схеме с учетом сведений, содержащихся в документах, подтверждающих право на этот участок и в соответствии с документами, определяющими местоположение границ участка при его образовании, не представляется возможным, так как в материалах дела отсутствует Земельный план, прилагаемый к договору и проект застройки, которые являются неотъемлемой частью дела [8,9].

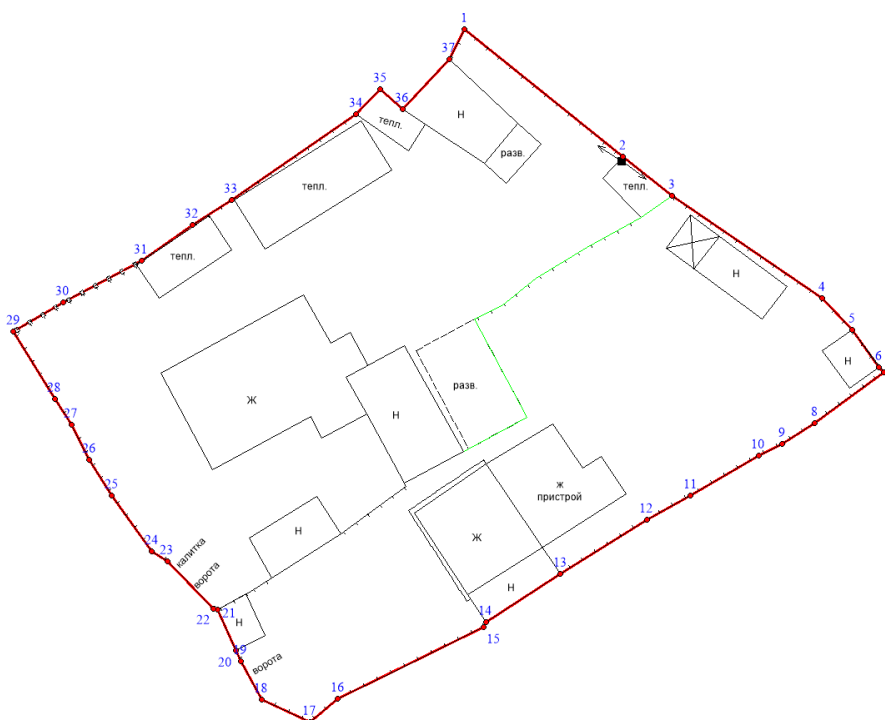


Рис. 2. План фактических границ земельного участка

Кроме того, установлено наложение фактической границы земельного участка с кадастровым номером 72:23:02XXXX2:X1 с границей земельного участка с кадастровым номером 72:23:02XXXX2:X2. Площадь наложения составляет 153 кв.м (рисунок 3) [16].

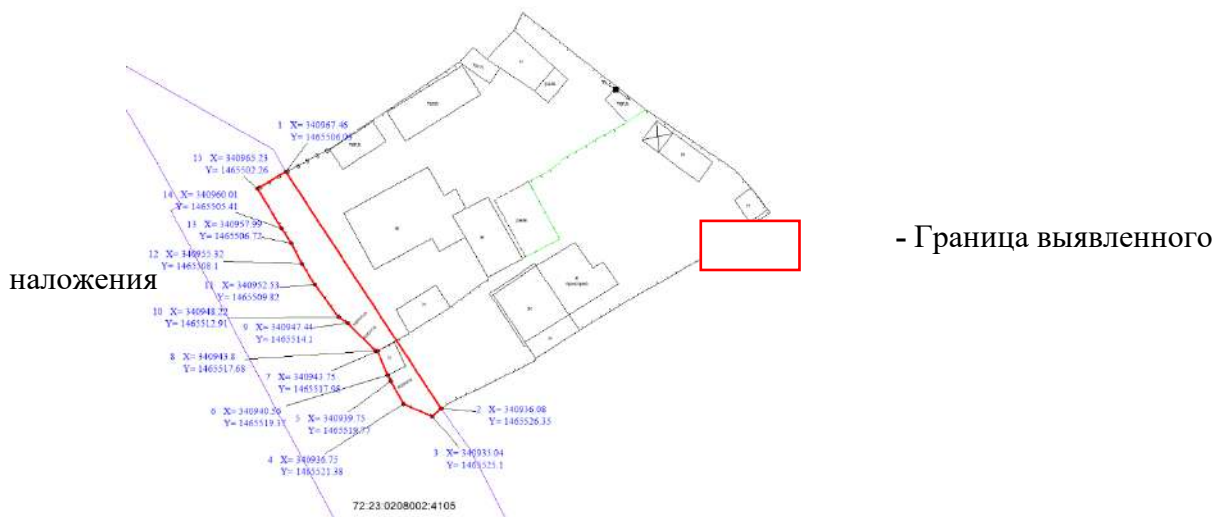


Рис. 3. План наложения земельного участка

Фактическая площадь земельного участка с КН 72:23:02XXXX2:X1 не соответствует площади, указанной в договоре дарения №3 от 11 декабря 1958 г. в соответствии с Решением Тюменского исполкома городского Совета депутатов трудящихся № 111 от 01.12.1958 г. (далее решение № 111). В Решение № 111 площадь предоставленного участка составляет 600 кв.м. Площадь земельного участка по фактическим границам составляет 1854 кв.м [2,3].

Кроме перечисленной выше документации существует план участка от 19.01.1959 г., выполненный техником-инвентаризатором в масштабе 1:100, согласно которому площадь участка составляет 1319 кв.м, что также не соответствует фактической площади (1854 кв.м).

После изучения материалов по исследуемым объектам найден еще один план участка из технического паспорта на домовладение Тюменская область, город Тюмень, улица Тюменская, д.1 по состоянию на 13.10.2010 в масштабе 1:500, согласно которому площадь участка составляет 2010 кв.м, что также не соответствует фактической площади на момент проведения дополнительной судебной землеустроительной экспертизы (1854 кв.м) [11,14].

Определить, когда сложилось фактическое землепользование, установленное при проведении дополнительной судебной землеустроительной экспертизы невозможно, ввиду чего определить исторически сложившееся землепользование в течении пятнадцати лет и более не представляется возможным, поскольку в материалах дела имеются документы о фактическом землепользовании, противоречащие друг другу [4,5].

Исходя из полученных результатов экспертизы судом было принято решение:

- установить границы Объекта №1 путем привязки к смежным земельным участкам, с площадью 1701 кв.м.

- устранить наложение путем его ликвидации, за счет уменьшения фактической площади Объекта №1, и привязки к координатам характерных точек Объекта №2 (рисунок 4).

При вышеперечисленных обстоятельствах права всех смежных землепользователей не нарушаются [15].

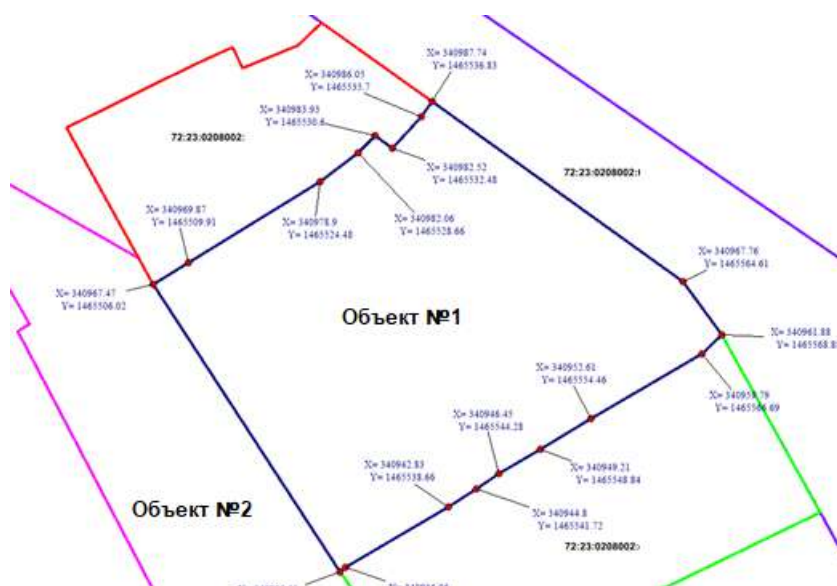


Рис. 4. Итоговый чертеж после решения суда

Закключение. Землеустроительную экспертизу проводят эксперты, назначаемые судом в рамках действующего законодательства, которая приравнивается к уже имеющимся доказательствам. Это обосновывается тем, что, эксперт обладает необходимой квалификацией, специальными знаниями и значительным стажем работы. Кроме того, заключение подготавливается с соблюдением требований законодательства, подтверждается необходимыми схемами, которые в свою очередь выполняются с применением специализированного оборудования.

Судебная землеустроительная экспертиза помогает в разрешении спорных вопросов, связанных с использованием земельных участков и их эксплуатацией. Может проводиться как по желанию владельца участка, так и в принудительном порядке, то есть через суд [17].

Библиографический список:

1. Валь, Д.Р. Анализ соответствия планировки жилых кварталов города Тюмени нормативным требованиям / Д.Р. Валь, А.А. Матвеева // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 53-59. – EDN DCGIUZ.
2. Гордеева, Е.Н. Анализ определения площади земельного участка аналитическим способом (на примере г. Тюмень) / Е. Н. Гордеева, Е.Ю. Конушина // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе : Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 51-61. – EDN LYAOBQ.
3. Гордеева, Е.Н. Анализ определения площади земельного участка механическим и графическим способами (на г. Тюмень) / Е.Н. Гордеева, Е.Ю. Конушина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 74-78. – EDN GTMTWK.
4. Евтушкова, Е.П. Организационно-экономические механизмы регулирования земельно-имущественных отношений / Е.П. Евтушкова // ЭКОНОМИКА, БИЗНЕС, ИННОВАЦИИ : сборник статей II Международной научно-практической конференции, Пенза, 20 марта 2018 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2018. – С. 14-21. – EDN WANWGD.
5. Евтушкова, Е.П. Процесс формирования объекта городской недвижимости / Е. П. Евтушкова // Генезис научных воззрений в контексте парадигмы устойчивого развития : Сборник научных статей по итогам Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 30–31 марта 2018 года. – Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью "Редакционно-издательский центр "КУЛЬТ-ИНФОРМ-ПРЕСС", 2018. – С. 20-23. – EDN XMUTYD.
6. Изгейм, А.Х. Вынос точек границ земельного участка в натуру (на материалах инженерно-геодезических изысканий в деревне Коняшина, Тюменского района Тюменской области) / А. Х. Изгейм // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе : Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 77-89. – EDN UKULVS.
7. Коржос, Д.В. Методические подходы проведения комплексной землеустроительной экспертизы по определению границ загрязненных земельных участков / Д. В. Коржос, Т.В. Симакова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 196-201. – EDN HSYHJM.
8. Литвиненко, Н.В. Совершенствование организации использования жилой зоны на территории Калининского АО Г. Тюмени / Н. В. Литвиненко, А. И. Солошенко //

9. Матвеева, М.А. Анализ использования территории в границах общественного центра города Тюмени / М.А. Матвеева, А.А. Матвеева // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 628-637. – EDN XWSIYA.

10. Рябкова, Е.В. Термины, устройства, приспособления и инструменты, используемые при проведении земельно-кадастровых геодезических работ / Е. В. Рябкова, Н.В. Литвиненко, А.А. Юрлова // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе : Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 183-196. – EDN QVWOBV.

11. Симашева, Д.В. Уточнение границ земельных участков путем проведения землеустроительной экспертизы / Д.В. Симашева, Т.В. Симакова, А.В. Симаков // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 752-759. – EDN HZBGTH.

12. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

13. Тельманов, А.С. Применение методов определения границ земельных участков в системе точного земледелия / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, Н.В. Абрамов // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 263-269. – EDN EJPYPT.

14. Шляхова, Е.И. Методические подходы при проведении инженерно-геодезических изысканий в кадастровых работах / Е. И. Шляхова, С.С. Рацен // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе : Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 300-314. – EDN GWQTKD.

15. Юрина, Т.А. Информационное обеспечение управления земельно-имущественным комплексом региона / Т.А. Юрина // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК : Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 202-206. – EDN KCBHIA.

16. Юрина, Т.А. Пространственное развитие территории города как фактор устойчивости его развития / Т.А. Юрина, А.А. Матвеева // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 6(155). – С. 487-493. – DOI 10.34925/EIP.2023.155.6.082. – EDN QIOLGZ.
17. Юрлова, А.А. Осуществление землеустроительной экспертизы при решении земельных споров / А.А. Юрлова, А.А. Матвеева, Л. П. Вавулина // Московский экономический журнал. – 2019. – № 12. – С. 6. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10229. – EDN CGJXZI.
18. The Assessment of Land Pollution by Oil Products in the Vicinity of the Operating Oil Pipeline in the Territory of the Sverdlovsk Region / Т. Simakova, А. Simakov, V. Tolstov, L. Skipin // Journal of Ecological Engineering. – 2021. – Vol. 22, No. 10. – P. 14-18. – DOI 10.12911/22998993/142273. – EDN VCXHSZ.

Bibliograficheskiy spisok:

1. Val', D. R. Analiz sootvetstviya planirovki zhilyh kvartalov goroda Tyumeni normativnym trebovaniyam / D. R. Val', А. А. Matveeva // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 53-59. – EDN DCGIUZ.
2. Gordeeva, E. N. Analiz opredeleniya ploshchadi zemel'nogo uchastka analiticheskim sposobom (na primere g. Tyumen') / E. N. Gordeeva, E. YU. Konushina // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse : Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 51-61. – EDN LYAOBQ.
3. Gordeeva, E. N. Analiz opredeleniya ploshchadi zemel'nogo uchastka mekhanicheskim i graficheskim sposobami (na g. Tyumen') / E. N. Gordeeva, E. YU. Konushina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 74-78. – EDN GTMTWK.
4. Evtushkova, E. P. Organizacionno-ekonomicheskie mekhanizmy regulirovaniya zemel'no-imushchestvennyh otnoshenij / E. P. Evtushkova // EKONOMIKA, BIZNES, INNOVACII : sbornik statej II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Penza, 20 marta 2018 goda. – Penza: "Nauka i Prosveshchenie" (IP Gulyaev G.YU.), 2018. – S. 14-21. – EDN WAHWGD.
5. Evtushkova, E. P. Process formirovaniya ob"ekta gorodskoj nedvizhimosti / E. P. Evtushkova // Genezis nauchnyh vozzrenij v kontekste paradigmy ustojchivogo razvitiya : Sbornik nauchnyh statej po itogam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Sankt-Peterburg, 30–31 marta 2018 goda. – Sankt-Peterburg: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu "Redakcionno-izdatel'skij centr "KUL'T-INFORM-PRESS", 2018. – S. 20-23. – EDN XMUTYD.
6. Izgejm, A. H. Vynos toчек granic zemel'nogo uchastka v naturu (na materialah inzhenerno-geodezicheskikh izyskanij v derevne Konyashina, Tyumenskogorajona Tyumenskoj oblasti) / A. H. Izgejm // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse : Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 77-89. – EDN UKULVS.

7. Korzhos, D. V. Metodicheskie podhody provedeniya kompleksnoj zemleustroitel'noj ekspertizy po opredeleniyu granic zagryaznennyh zemel'nyh uchastkov / D. V. Korzhos, T. V. Simakova // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 196-201. – EDN HSYHJM.
8. Litvinenko, N. V. Sovershenstvovanie organizacii ispol'zovaniya zhiloy zony na territorii Kalininskogo AO G. Tyumeni / N. V. Litvinenko, A. I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_25. – EDN PWMNIL.
9. Matveeva, M. A. Analiz ispol'zovaniya territorii v granicah obshchestvennogo centra goroda Tyumeni / M. A. Matveeva, A. A. Matveeva // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenykh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 628-637. – EDN XWSIYA.
10. Ryabkova, E. V. Terminy, ustrojstva, prispособleniya i instrumenty, ispol'zuemye pri provedenii zemel'no-kadastrykh geodezicheskikh rabot / E. V. Ryabkova, N. V. Litvinenko, A. A. YUrlova // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse : Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 183-196. – EDN QVWOBV.
11. Simasheva, D. V. Utochnenie granic zemel'nyh uchastkov putem provedeniya zemleustroitel'noj ekspertizy / D. V. Simasheva, T. V. Simakova, A. V. Simakov // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenykh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 752-759. – EDN HZBGTH.
12. Tel'manov, A. S. Opredelenie koordinat harakternykh toчек granic zemel'nogo uchastka metodom sputnikovyykh geodezicheskikh izmereniy (opredeleniy) / A. S. Tel'manov, T. V. Simakova, A. V. Simakov // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenykh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.
13. Tel'manov, A. S. Primenenie metodov opredeleniya granic zemel'nyh uchastkov v sisteme tochnogo zemledeliya / A. S. Tel'manov, T. V. Simakova, N. V. Abramov // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 263-269. – EDN EJPYPT.
14. SHlyahova, E. I. Metodicheskie podhody pri provedenii inzhenerno-geodezicheskikh izyskanij v kadastrykh rabotah / E. I. SHlyahova, S. S. Racen // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse : Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 300-314. – EDN GWQTKD.

15. YUrina, T. A. Informacionnoe obespechenie upravleniya zemel'no-imushchestvennym kompleksom regiona / T. A. YUrina // Racional'noe ispol'zovanie zemel'nyh resursov v usloviyah sovremennogo razvitiya APK : Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen', 2021. – S. 202-206. – EDN KCBHIA.

16. YUrina, T. A. Prostranstvennoe razvitie territorii goroda kak faktor ustojchivosti ego razvitiya / T. A. YUrina, A. A. Matveeva // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2023. – № 6(155). – S. 487-493. – DOI 10.34925/EIP.2023.155.6.082. – EDN QIOLGZ.

17. YUrlova, A. A. Osushchestvlenie zemleustroitel'noj ekspertizy pri reshenii zemel'nyh sporov / A. A. YUrlova, A. A. Matveeva, L. P. Vavulina // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2019. – № 12. – S. 6. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10229. – EDN CGJXZI.

18. The Assessment of Land Pollution by Oil Products in the Vicinity of the Operating Oil Pipeline in the Territory of the Sverdlovsk Region / T. Simakova, A. Simakov, V. Tolstov, L. Skipin // Journal of Ecological Engineering. – 2021. – Vol. 22, No. 10. – P. 14-18. – DOI 10.12911/22998993/142273. – EDN VCXHSZ.

Контактная информация:

Ямова Анна Анатольевна,

E-mail: yurlovaaa@gausz.ru

Вавулина Любовь Павловна

E-mail: lp.vavulina05.06.01@omgau.org

Толстов Владимир Борисович,

E-mail: svera-t@mail.ru

Contact information:

Anna Anatolievna Yamova

E-mail: yurlovaaa@gausz.ru

Lyubov Pavlovna Vavulina

E-mail: lp.vavulina05.06.01@omgau.org

Tolstov Vladimir Borisovich

E-mail: svera-t@mail.ru

Вавулина Л.П., аспирант ФГБОУ ВО «Омский Государственный аграрный университет»,
г. Омск;

Ямова А. А., старший преподаватель ФГБОУ ВО «Государственный аграрный
университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Методика формирования дежурной кадастровой карты в процессе учебно-образовательной деятельности (на материалах деревни Елань Тюменского района Тюменской области)

Аннотация. Дежурные кадастровые карты предназначены исключительно для использования органом регистрации прав и кадастрового учета при ведении Единого государственного реестра недвижимости. Состав сведений кадастровых карт зависит от их вида (например, публичная, дежурная и т.д.) и от целей их использования, устанавливается органом нормативно-правового регулирования в сфере кадастровой деятельности. В статье представлена методика подготовки дежурной кадастровой карты в процессе учебно-образовательной деятельности, на конкретном примере. Изучен состав текстовых и графических сведений Единого государственного реестра недвижимости. Представлена характеристика объекта исследования. Проанализирована процедура нанесения территориальных и ландшафтно-экологических зон на картографическую основу, кроме того, рассмотрены единицы кадастрового деления территории, выявлены недостатки сложившейся организации территории, даны рекомендации по их устранению.

Ключевые слова: учебно-образовательная деятельность, дежурные кадастровые карты, Единый государственный реестр недвижимости, территориальные зоны, ландшафтно-экологические зоны, красные линии квартала, кадастровые единицы.

Vavulina L.P., postgraduate student of FSBEI VO «Omsk State Agrarian University», Omsk;

Yamova A. A., Senior Lecturer, FSBEI VO «State Agrarian University of Northern Trans-Urals»,
Tyumen

The procedure for the formation of a duty cadastral map in the process of educational activities based on materials from the village of Elan, Tyumen district, Tyumen region

Annotation. Duty cadastral maps are intended exclusively for use by the body of rights registration and cadastral registration when maintaining the Unified State Register of Real Estate. The composition of information of cadastral maps depends on their type (for example, public, duty, etc.) and on the purposes of their use, is established by the body of normative-legal regulation in the field of cadastral activity. The article presents the methodology of preparation of duty cadastral map in the process of educational and training activity, on a concrete example. The composition of textual and graphical data of the Unified State Register of Real Estate is studied. The characteristic of the object of study is presented. The procedure of drawing territorial and landscape-ecological zones on the cartographic basis is analyzed, besides, the units of cadastral division of the territory are considered, shortcomings of the existing organization of the territory are revealed, recommendations

for their elimination are given.

Key words: educational and training activity, duty cadastral maps, Unified State Register of Real Estate, territorial zones, landscape-ecological zones, red lines of the quarter, cadastral units.

Кадастровые карты - это составленные на единой картографической основе тематические карты, на которых в графической и текстовой форме воспроизводятся кадастровые сведения о земельных участках, зданиях, сооружениях, об объектах незавершенного строительства, о прохождении Государственной границы Российской Федерации, о границах между субъектами Российской Федерации, границах муниципальных образований, границах населенных пунктов, о территориальных зонах, зонах с особыми условиями использования территорий, кадастровом делении территории Российской Федерации, а также указывается местоположение пунктов опорных межевых сетей.

Актуальность заключается в том, что, дежурные кадастровые карты были и остаются очень важным носителем информации, именно поэтому важно в учебном процессе научить обучающихся работать с картографическим материалом и способами его формирования, для практического использования полученных навыков в дальнейшем производственном процессе.

Целью работы является анализ методики формирования дежурной кадастровой карты в процессе учебно-образовательной деятельности.

Объектом работы является территория деревни Елань Тюменского района Тюменской области.

Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) является сводом достоверных систематизированных сведений об учтенном недвижимом имуществе, о зарегистрированных правах на такое недвижимое имущество, основаниях их возникновения, правообладателях, а также иных установленных в соответствии с законодательством сведений.

Состав сведений ЕГРН представлен в текстовой и графической формах и состоит из:

- 1) Реестра объектов недвижимости.
- 2) Реестра прав, ограничений прав и обременений недвижимого имущества.

3) Реестра сведений о границах зон с особыми условиями использования территорий, территориальных зон, границах публичных сервитутов, границах территорий объектов культурного наследия, особо охраняемых природных территорий, особых экономических зон, охотничьих угодий, территорий опережающего социально-экономического развития, зон территориального развития в Российской Федерации, игорных зон, лесничеств, лесопарков, о Государственной границе Российской Федерации, границах между субъектами Российской Федерации, границах муниципальных образований, границах населенных пунктов, о береговых линиях (границах водных объектов), а также сведений о проектах межевания территорий.

- 4) Реестровых дел.
- 5) Кадастровых карт.
- 6) Книг учета документов.

Из перечисленных материалов, для дальнейшей работы выбраны кадастровые карты, по той причине, что именно в эту категорию входят дежурные кадастровые карты.

Дежурная кадастровая карта территории - специальная карта, на которой отображаются актуальные сведения о местоположении объектов кадастрового учета. Для выполнения кадастрового зонирования на планово-картографическом материале и ведения текущего учета

создается серия дежурных кадастровых карт и планов. Дежурная кадастровая карта предназначена для отображения на ней границ кварталов с их нумерацией, начиная с единицы.

Графические отображения на данной карте требуют обязательного изображения в заданном масштабе основных структурных элементов территории: границы города или иного населенного пункта, гидрография, дорожная сеть, границы кварталов и земельных участков [4,8].

Результаты исследований. Исследуемый объект, деревня Елань входит в состав Тюменского района Тюменской области. Деревня находится на юго-западе Тюменской области, в пределах юго-западной части Западно-Сибирской низменности, на расстоянии примерно 25 километрах по федеральной автомобильной дороге к юго-западу от города Тюмени, административного центра области и района (рисунок 1).

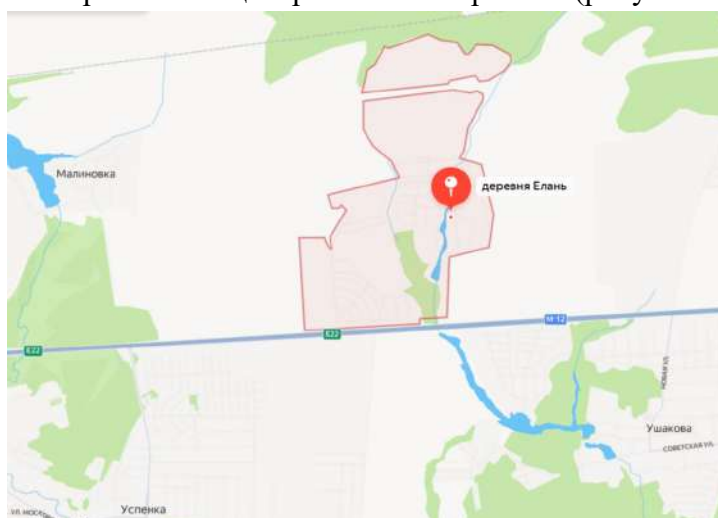


Рис.1. Расположение деревни Елань

Площадь территории деревни около 4 кв. км, на которой располагается жилой сектор, лесной массив, речка и сельскохозяйственные угодья.

При выполнении работы над дежурной кадастровой картой в соотношении к местности с масштабом 1:2500 исследуемого населенного пункта, был проведён ряд мероприятий, из которых и складывается методика формирования, представлены на схеме (рисунок 2) [15].

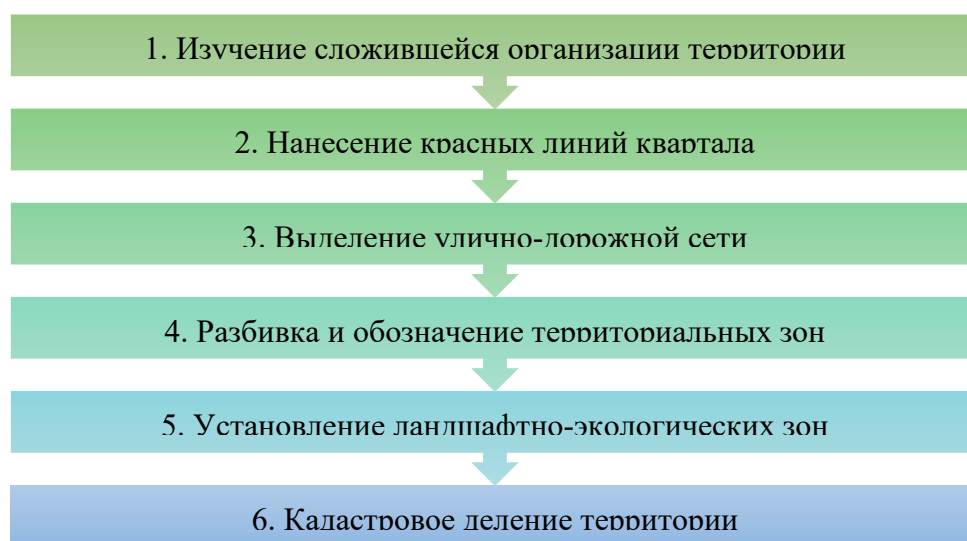


Рис.2. Методика формирования дежурной кадастровой карты в процессе учебно-

образовательной деятельности

Первым этапом является изучение сложившейся организации территории, чтение условных обозначений, выделение каких-либо особенностей на картографической основе, которая представлена в черно-белом варианте (Рисунок 3).



Рис.3. Картографическая основа д. Елань

Второй этап – это, нанесение красных линий квартала, которые отделяют общественные территории от земельных участков, предназначенных для застройки частными лицами. Названы они в честь цвета обозначения на картах и планах.

Красные линии - линии, которые обозначают границы территорий общего пользования и подлежат установлению, изменению или отмене в документации по планировке территории.



Рис. 4. Проект красных линий квартала

Главная особенность при нанесении красных линий, в том, что они не могут пересекаться между собой, идут параллельно друг другу и могут только замкнуться. После появления красных линий квартала на картографической основе, как раз таки складывается улично-дорожная сеть, так как расстояние между красными линиями и есть улицы, дороги проезды (Рисунок 4).

Именно поэтому следующий этап работ — это выделение улично-дорожной сети,

представленная главными и второстепенными улицами. Дорожная улица представляет собой узкую полосу территории, простирающуюся от одного перекрестка или примыкающая к другому. Основными элементами улично-дорожной сети являются улицы, проспекты, переулки, проезды, набережные, площади, тротуары, пешеходные и велосипедные дорожки, а также искусственные и защитные дорожные сооружения, элементы обустройства.

Четвертый этап работ заключается в разбивке на территориальные зоны и обозначение их на карте. Территориальные зоны – это зоны, которые наделены особым правовым статусом или по другому режимом использования объектов недвижимости [6].

В соответствии законодательством Российской Федерации выделяют несколько видов территориальных зон:

1. *Жилая*, в которую входят все жилые здания и хозяйственные постройки [7].

2. *Общественно-деловая*, для размещения объектов здравоохранения, культуры, социального и коммунально-бытового назначения, образовательных и административных учреждений различного уровня, стоянок автомобильного транспорта, объектов общественного назначения и иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан.

3. *Производственная*, земли, занятые промышленными предприятиями, коммунально-складскими и иными производственными объектами.

4. *Инженерной и транспортной инфраструктуры*, включает все автомобильные дороги, сеть тротуарных дорожек, обочины, канавы и т.д.

5. *Сельскохозяйственного использования*, подразумевает все земли, занятые сельскохозяйственными угодьями, кроме того, объекты, предназначенные для ведения сельского хозяйства.

6. *Рекреационного назначения* – места отдыха и оздоровления населения (скверы, парки, сады и пр.).

7. *Особо охраняемых природных территорий* – местность, имеющая особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое и иное особо ценное значение.

8. *Специального назначения* – в эту категорию входят земли занятые складированием твердых бытовых отходов, скотомогильниками, кладбищами и иными объектами.

9. *Водных объектов* – территория, занятая естественными и искусственными водоемами, гидротехническими и водохозяйственными сооружениями.

10. *Размещения военных объектов* – учебные полигоны и военные части.

11. *Запаса* - земли, не включенные в градостроительную деятельность, находящиеся в резерве [18].

На картографической основе исследуемого объекта выделено 6 территориальных зон (жилая, сельскохозяйственная, производственная, рекреации, запаса и водных объектов), каждая из зон отмечаются на карте определенным цветом, значения их можно увидеть в условных обозначениях при оформлении дежурной кадастровой карты.

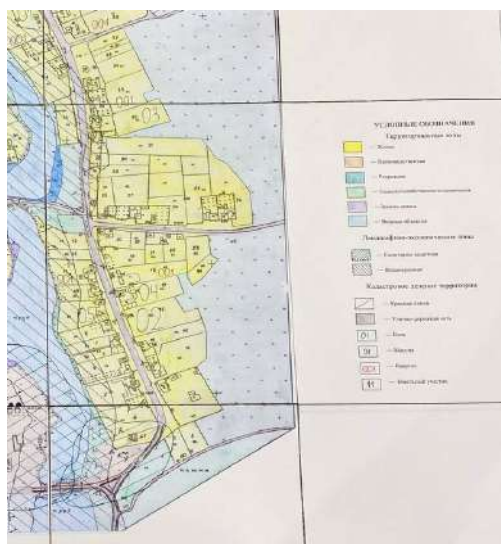


Рис.5. Территориальные зоны и условные обозначения при формировании ДКК деревни Елань

После определения всех имеющихся зон на территории исследуемого объекта, проводится подсчёт площади занятой каждой зоной [2,3].

Следующий этап, это установление ландшафтно-экологических зон - установление соответствующего режима использования земель, исходя из требований охраны природы, охраны здоровья человека и улучшения экологического состояния городской среды [5].

В рамках учебного занятия обучающиеся устанавливают следующие зоны:

1. Санитарно-защитная - выделяется вокруг промышленных объектов, в радиусе минимум 50 метров максимум 1000 метров. Ширина санитарно-защитной зоны зависит от опасности объектов и от площади территории, занятой ими [10,17].

2. Водоохранная - выделяется вдоль и вокруг водных объектов (реки, озера, пруды, ручьи), размер ее составляет от 10 метров и больше. Ширина зоны зависит от площади и протяженности объектов [14].

3. Охранная, вокруг объектов утилизации – территории, на которых расположены свалки, скотомогильники, кладбища, полигоны захоронения вредных отходов, очистные сооружения [16]. Нормативная ширина:

- свалки 300-5000 м;
- скотомогильники 2000 м;
- кладбища 300 м, если водоем рядом, то 1000 м;
- очистные сооружения 1000-2000 м;
- полигоны по захоронению вредных отходов 2000-4000 м.

4. Защитная зона охраны памятников истории культуры и архитектуры - устанавливаются для каждого памятника или группы памятников, охраняемых ландшафтов для обеспечения сохранного содержания памятников и их ансамблей, а также с целью создания необходимых условий для массового ознакомления с ними населения и туристов. Ширина зоны для единично-стоящего памятника и для комплекса объектов, будет различна – от 100 до 300 метров.

5. Заключительный этап в формировании дежурной кадастровой карты — это кадастровое деление территорий или по-другому, формирование кадастровых единиц территории. В процессе проведения данного вида работ происходит формирование

кадастровых единиц, таких как блок, массив, квартал, земельный участок, кроме того, их нумерация в целях государственного кадастрового учета и присвоения им кадастровых номеров [9,11]:

- Кадастровый блок - часть территории кадастрового района, состоящая из совокупности кадастровых массивов и кадастровых кварталов. Крупный территориально-кадастровый элемент, в качестве которого может выступать административный район города. Однако административное деление города не устойчиво во времени, поэтому целесообразнее считать кадастровыми блоками обособленные части города (за рекой, за железной дорогой, за крупными лесными массивами, за холмами и т.п.).

- Кадастровый массив - часть территории муниципального образования, представляющая совокупность базовых кадастровых кварталов.

- Кадастровый квартал - территории кадастрового района, окруженная со всех сторон улицами. Квартал начинают отсчитывать с начала в каждом массиве. Проектирование границ кадастровых кварталов проводится по красным линиям планировочных кварталов [1,12].

- Земельный участок - наименьшая единица кадастрового деления, часть поверхности земли, имеющая фиксированные границы, площадь, местоположение, правовой статус и другие характеристики.

После того как кадастровые единицы установлены, формируется кадастровый номер объекта недвижимости, в первую очередь земельного участка, так как он является основой для дальнейшего использования территории, строительства и т.д.

Построение кадастрового номера земельного участка осуществляется в соответствии с общими принципами:

1. Все кадастровые единицы должны быть пронумерованы.
2. Вложенность кадастровых единиц обеспечивает иерархическое формирование кадастрового номера земельного участка.
3. Местоположение земельного участка в кадастровых единицах определяет общую схему построения кадастрового номера земельного участка.
4. Кадастровый номер земельного участка имеет четырехуровневую иерархическую структуру и представляется в общем виде (формула 1):

$$A : B : V1 V2 V3 : G, \quad (1)$$

где А – двухразрядное десятичное число, задающее номер субъекта Российской Федерации;

Б - двухразрядное десятичное число, задающее номер города или района в составе субъекта Российской Федерации;

В – иерархический составной номер кадастрового блока, который включает в себя:

V1 – двухразрядное десятичное число, задающее номер кадастрового блока;

V2 – двухразрядное десятичное число, задающее номер зоны внутри блока - массива;

V3 – двухразрядное десятичное число, задающее номер квартала;

Г – четырех разрядное десятичное число, задающее номер земельного участка в пределах кадастрового квартала.

В итоге на исследуемом объекте сформированы следующее количество кадастровых единиц: 2 блока, 7 массивов, 10 кварталов. Земельные участки на картографической основе были обозначены изначально (рисунок 6).



Рис.6. Готовая дежурно-кадастровая карта деревни Елань

Заключение. В ходе работы над формированием дежурной кадастровой картой выявлены следующие нарушения:

1. Наложение водоохранной зоны на производственную зону. Это может привести к загрязнению водных объектов, что может повлечь за собой экологические проблемы.
2. Большое количество пересечений границ земельных участков на территории деревни Елань. Неточность границ земельных участков отмечена в большинстве кварталов населенного пункта.
3. Отсутствие границ некоторых земельных участков, что приводит к нарушениям градостроительных регламентов.

Исходя из выявленных проблем, можно привести следующие предложения по их устранению:

1. Во избежание загрязнения водных объектов от производственных зон, требуется установка защитных щитов от возможного мусора. Также вывод загрязненных вод от производства должен обходить водные объекты во избежание их засорения.
2. При наложении границ земельных участков, следует провести повторное установление границ на местности, чтобы избежать дальнейших сложностей в сделках с объектами недвижимости.
3. Проведение работ по установлению границ на местности и исправление кадастровых ошибок, в целях избежания наложения друг на друга земельных участков [13].

Таким образом, была создана изучена процедура формирования дежурной кадастровой карты, которая основана на нормативно-правовой документации и правилах кадастрового деления территории.

Библиографический список:

1. Гордеева, Е. Н. Анализ градостроительных факторов повлиявших на формирование исторических кварталов города Тюмени / Е. Н. Гордеева, О. А. Романов, С. С. Рацен // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 79-84. – EDN QFLOSБ.
2. Гордеева, Е. Н. Анализ определения площади земельного участка

аналитическим способом (на примере г. Тюмень) / Е. Н. Гордеева, Е. Ю. Конушина // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе : Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 51-61. – EDN LYAOBQ.

3. Гордеева, Е. Н. Анализ определения площади земельного участка механическим и графическим способами (на г. Тюмень) / Е. Н. Гордеева, Е. Ю. Конушина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 74-78. – EDN GTMTWK.

4. Зорина, К. М. Совершенствование кадастровой деятельности в городе Тюмень / К. М. Зорина, Т. В. Симакова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. Том Часть 3. – Тюмень, 2020. – С. 277-282. – EDN HDUUDE.

5. Иванова, А. Д. Ландшафтно-экологический подход в организации использования земель Тарманского болотного массива в границах Тарманского сельского поселения Нижнетавдинского района / А. Д. Иванова, Т. В. Симакова, А. В. Симаков // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе : Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 62-76. – EDN JIUDVZ.

6. Коноплин, М. А. Организация использования территории сельского населенного пункта на примере села Сладково Тюменской области / М. А. Коноплин // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_17. – EDN ZRETEQ.

7. Литвиненко, Н. В. Совершенствование организации использования жилой зоны на территории Калининского АО Г. Тюмени / Н. В. Литвиненко, А. И. Солошенко // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_25. – EDN PWMNIL.

8. Основы картографии : Учебное пособие. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. – EDN OHIOSX.

9. Рябкова, Е. В. Термины, устройства, приспособления и инструменты, используемые при проведении земельно-кадастровых геодезических работ / Е. В. Рябкова, Н. В. Литвиненко, А. А. Юрлова // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе : Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 183-196. – EDN QVWOBV.

10. Симаков, А. В. Формирование и благоустройство санитарно-защитных зон на городских территориях / А. В. Симаков // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_10_572. – EDN KVQHKR.

11. Симакова, Т. В. Анализ нарушений в границах кадастрового деления территории села Исетское Тюменской области / Т. В. Симакова // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_6_8. – EDN APYAZR.

12. Симакова, Т. В. Методические подходы кадастрового деления территории / Т. В.

Симакова // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России : сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 105-113. – EDN WCWGLI.

13. Симакова, Т. В. Особенности установления и исправления реестровых ошибок / Т. В. Симакова, С. С. Рацен // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_12. – EDN FVMZWB.

14. Степанова, А. В. Совершенствование процедуры формирования водоохранных зон и прибрежных защитных полос / А. В. Степанова, Е. П. Евтушкова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития : сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 103-109. – EDN LDPWJX.

15. Шляхова, Е. И. Создание цифровой дежурной кадастровой карты на территории земельно-имущественного комплекса г. Тобольска в границах ул. Заводская - ул. Верхнефилатовская - ул. Тюменская / Е. И. Шляхова, Ю. Е. Огнева // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе : Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 284-299. – EDN WSDPCZ.

16. Юрина, Т. А. Кадастровые работы по формированию охранных зон линий электропередач (на примере Мальковского МО Тюменского района) / Т. А. Юрина, Е. В. Фирсова // Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации : Сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Тюмень, 19 декабря 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 135-142. – EDN DHIUNW.

17. Юрлова, В. Н. Особенности установления санитарно-защитных зон при проектировании производственных объектов на землях населенных пунктов (на материалах г. Тюмени) / В. Н. Юрлова, Е. П. Евтушкова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития : сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 129-136. – EDN UKSVPI.

18. Юрьева, О. М. Анализ зонирования территории населенного пункта (на примере города Пыть-Ях) / О. М. Юрьева, Т. А. Юрина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 311-318. – EDN FWXOLA.

Bibliograficheskiy spisok:

1. Gordeeva, E. N. Analiz gradostroitel'nyh faktorov povliyavshih na formirovanie istoricheskikh kvartalov goroda Tyumeni / E. N. Gordeeva, O. A. Romanov, S. S. Racen // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya

– 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 79-84. – EDN QFLOSB.

2. Gordeeva, E. N. Analiz opredeleniya ploshchadi zemel'nogo uchastka analiticheskim sposobom (na primere g. Tyumen') / E. N. Gordeeva, E. YU. Konushina // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse : Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 51-61. – EDN LYAOBQ.

3. Gordeeva, E. N. Analiz opredeleniya ploshchadi zemel'nogo uchastka mekhanicheskim i graficheskim sposobami (na g. Tyumen') / E. N. Gordeeva, E. YU. Konushina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 74-78. – EDN GTMTWK.

4. Zorina, K. M. Sovershenstvovanie kadaastrovoj deyatelnosti v gorode Tyumen' / K. M. Zorina, T. V. Simakova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchyonnoj 75-letiyu Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne, Tyumen', 19–20 marta 2020 goda. Tom CHast' 3. – Tyumen', 2020. – S. 277-282. – EDN HDUUDE.

5. Ivanova, A. D. Landshaftno-ekologicheskij podhod v organizacii ispol'zovaniya zemel' Tarmanskogo bolotnogo massiva v granicach Tarmanskogo sel'skogo poseleniya Nizhnetavdinskogo rajona / A. D. Ivanova, T. V. Simakova, A. V. Simakov // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse : Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 62-76. – EDN JIUDVZ.

6. Konoplin, M. A. Organizaciya ispol'zovaniya territorii sel'skogo naselennogo punkta na primere sela Sladkovo Tyumenskoj oblasti / M. A. Konoplin // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_17. – EDN ZRETEQ.

7. Litvinenko, N. V. Sovershenstvovanie organizacii ispol'zovaniya zhiloy zony na territorii Kalininskogo AO G. Tyumeni / N. V. Litvinenko, A. I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_25. – EDN PWMNIL.

8. Osnovy kartografii : Uchebnoe posobie. – Tyumen' : Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – 194 s. – EDN OHIOSX.

9. Ryabkova, E. V. Terminy, ustrojstva, prispособleniya i instrumenty, ispol'zuemye pri provedenii zemel'no-kadaastrovyh geodezicheskikh rabot / E. V. Ryabkova, N. V. Litvinenko, A. A. YUrlova // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse : Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 183-196. – EDN QVWOBV.

10. Simakov, A. V. Formirovanie i blagoustrojstvo sanitarno-zashchitnyh zon na gorodskih territoriyah / A. V. Simakov // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2022. – T. 7, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_10_572. – EDN KVQHKR.

11. Simakova, T. V. Analiz narushenij v granicach kadaastrovogo deleniya territorii sela Isetskoe Tyumenskoj oblasti / T. V. Simakova // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_6_8. – EDN APYAZR.

12. Simakova, T. V. Metodicheskie podhody kadaastrovogo deleniya territorii / T. V.

Simakova // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnykh vuzakh dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii : sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 105-113. – EDN WCWGLI.

13. Simakova, T. V. Osobennosti ustanovleniya i ispravleniya reestrovyyh oshibok / T. V. Simakova, S. S. Racen // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh nauk i tekhnologij Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_12. – EDN FVMZWB.

14. Stepanova, A. V. Sovershenstvovanie procedury formirovaniya vodoohrannyh zon i pribrezhnyh zashchitnyh polos / A. V. Stepanova, E. P. Evtushkova // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya : sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu kafedry Zemleustrojstva i kadastr, Tyumen', 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 103-109. – EDN LDPWJX.

15. SHlyahova, E. I. Sozдание cifrovoj dezurnoj kadastrovoj karty na territorii zemel'no-imushchestvennogo kompleksa g. Tobol'ska v granicah ul. Zavodskaya - ul. Verhnefilatovskaya - ul. Tyumenskaya / E. I. SHlyahova, YU. E. Ogneva // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse : Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 284-299. – EDN WSDPCZ.

16. YUrina, T. A. Kadastrye raboty po formirovaniyu ohrannyh zon linij elektroperedach (na primere Mal'kovskogo MO Tyumenskogo rajona) / T. A. YUrina, E. V. Firsova // Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii : Sbornik trudov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii molodyh uchenykh i specialistov, Tyumen', 19 dekabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 135-142. – EDN DHIUHW.

17. YUrlova, V. N. Osobennosti ustanovleniya sanitarno-zashchitnyh zon pri proektirovanii proizvodstvennyh ob'ektov na zemlyah naseleennyh punktov (na materialah g. Tyumeni) / V. N. YUrlova, E. P. Evtushkova // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya : sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu kafedry Zemleustrojstva i kadastr, Tyumen', 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 129-136. – EDN UKSVPI.

18. YUr'eva, O. M. Analiz zonirovaniya territorii naseleennogo punkta (na primere goroda Pyt'-YAh) / O. M. YUr'eva, T. A. YUrina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 311-318. – EDN FWXOLA.

Контактная информация:

Вавулина Любовь Павловна

E-mail: lp.vavulina05.06.01@omgau.org

Ямова Анна Анатольевна,

E-mail: yurlovaaa@gausz.ru

Contact information:

Lyubov Pavlovna Vavulina

E-mail: lp.vavulina05.06.01@omgau.org

Anna Anatolievna Yamova

E-mail: yurlovaaa@gausz.ru

Валь Д.Р., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Матвеева А.А., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Разработка онлайн сервиса «Инфраструктурная обеспеченность жилых кварталов»

Аннотация. На сегодняшний день рынок жилой недвижимости города Тюмени является достаточно развитым. Это говорит о том, что с жилыми объектами активно совершаются сделки купли-продажи и не только. Но потенциальные покупатели жилья не всегда оперативно могут получить полную и достоверную информацию об инфраструктурной насыщенности рассматриваемого жилого квартала. Главной задачей предлагаемого онлайн сервиса «Инфраструктурная обеспеченность жилых кварталов» является донесение до заинтересованных лиц актуальной информации об инфраструктуре жилого дома и прилегающей к ней территории. В информационную составляющую будут входить не только данные о наличии того или иного объекта (школы, парковки, сквера) и его площадные характеристики, но и уровень обеспеченности относительно нормативных требований. Предполагается, что онлайн сервис будет представлен в виде интерактивной карты, созданной на платформе Яндекс карт.

Ключевые слова: интерактивная карта, инфраструктурная обеспеченность, жилой квартал, потенциальные потребители, нормативные параметры, градостроительный анализ территории.

Val D.R., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Matveeva A.A., art. lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Development of an online service «Infrastructure provision of residential areas»

Annotation. Today, the residential real estate market in the city of Tyumen is quite developed. This suggests that purchase and sale transactions and more are being actively carried out with residential properties. But potential home buyers are not always able to quickly obtain complete and reliable information about the infrastructure saturation of the residential area in question. The main task of the proposed online service “Infrastructure provision of residential areas” is to convey to interested parties up-to-date information about the infrastructure of a residential building and the surrounding area. The information component will include not only data on the presence of a particular facility (school, parking, public garden) and its area characteristics, but also the level of provision relative to regulatory requirements. It is expected that the online service will be presented in the form of an interactive map created on the Yandex maps platform.

Keywords: interactive map, infrastructure provision, residential area, potential consumers, regulatory parameters, urban planning analysis of the territory.

Интерактивные карты являются достаточно новым, но весьма значимым элементом территориального планирования, развития и улучшения инфраструктуры. Они позволяют получить доступ к актуальной информации и оперативно отражают изменения в характеристиках недвижимого имущества [3,16,18,21].

Цель исследования - разработать интерактивную карту, отражающую инфраструктурные особенности жилых кварталов города.

Объектом данного исследования выступают жилые кварталы города Тюмени, расположенные в районе Тюменской слободы (Гармония; Интеллект квартал; Ямальский-2; Преображенский; Легенда парк; Атамари; Клевер парк).

Рынок жилой недвижимости города Тюмени на сегодняшний день является достаточно развитым, это говорит о большом количестве совершаемых с жильем сделок купли-продажи [2,6,17]. На данный момент отсутствует информационный ресурс, отображающий расположение сразу всех жилых кварталов города, а самое главное, их обеспеченность объектами, формирующими инфраструктурную насыщенность района и соответственно, комфортные условия для проживания [15].

Предлагаемая разработка (онлайн сервис «Инфраструктурная обеспеченность жилых кварталов») будет полезна потенциальным покупателям жилой недвижимости при выборе района проживания, агентствам недвижимости при экспозиции квартир и оценщикам недвижимости при расчете рыночной стоимости жилых объектов [20].

Технологический процесс создания интерактивной карты в виде схемы отражен на рисунке 1.

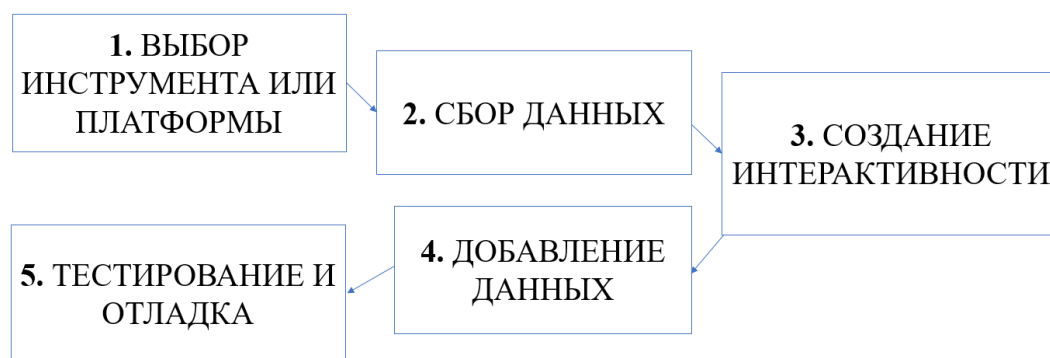


Рис.1. Технология разработки интерактивной карты

Для создания интерактивной карты, в первую очередь, необходимо выбрать платформу или инструмент для ее создания [7]. В данном случае в качестве базиса будет использоваться платформа Яндекс карт.

Следующим шагом является сбор данных [14]. Для формирования информационного сервиса об инфраструктурной обеспеченности жилой застройки необходимо досконально изучить нормативные акты и своды правил, регламентирующие требования к планировке и обустройству жилых кварталов [9,11]. Далее добавляются элементы, формирующие интерактивность карты, т.е. установление границ района, кварталов (рисунок 2), точек, при нажатии на которые будет всплывать необходимая информация о территории, полученная по результатам анализа жилых кварталов.



Наименование жилых кварталов:

1. Гармония
2. Интеллект квартал
3. Ямальский-2
4. Преображенский
5. Легенда парк
6. Атамари
7. Клевер парк

Рис. 2. Границы жилых кварталов района Тюменская слобода города Тюмени

А заключительным этапом является тестирование и отладка карты (чтобы карта могла работать в штатном режиме) [13].

Информационной составляющей интерактивной карты выступают показатели градостроительного анализа территории жилых образований (таблица 1), регламентируемые рядом нормативно-правовых актов различного уровня (как в федеральных, так и в локальных документах) [5,10].

Таблица 1

Информационная составляющая интерактивной карты

№ п/п	Наименование показателя	Нормативные значения
1	Уровень озеленённости	6 м ² /чел.
2	Обеспеченность объектами соцкультбыта:	Обеспеченность:
		80 мест на 100 детей в возрасте от 0 до 7 лет
		Доступность:
		800 м
		Обеспеченность:
		95 мест на 100 детей в возрасте от 7 до 18 лет
		Доступность:
		1000 м
Поликлиника	Обеспеченность:	214,1 посещения в смену на 10 000 чел.
		Доступность:
		60 мин. пешеходной доступности
3	Наличие площадок различного назначения:	

	Детские площадки	0,7 м ² /чел.
	Спортивные площадки	2,0 м ² /чел.
	Площадки под мусоросборники	0,3 м ² /чел.
	Площадки для выгула собак	
	Для отдыха взрослого населения	0,1 м ² /чел.
4	Обеспеченность парковочными местами:	
	Временная (гостевая) парковка	0,8 м ² /чел.
	Постоянная парковка	1 место/квартира
5	Соблюдение санитарных и противопожарных разрывов	6 м – 64 м в зависимости от этажности зданий
6	Транспортная доступность:	
	Расстояние до остановочных комплексов	200 м
	Количество автобусных маршрутов	≥3

В качестве основных показателей анализа территории жилых кварталов выступают: озеленённость территории; наличие основных объектов социальной сферы (детский сад, школа, поликлиника), а что самое главное, достаточная вместимость этих объектов и близость расположения; обеспеченность элементами благоустройства в виде площадок различного назначения (детских, спортивных, хозяйственных и др.) и парковочных мест; транспортная доступность, т.е. возможность оперативно добраться до центра города и не только [1,8,12].

Исходя из нормативных требований, представленных в таблице проведен анализ территории жилых кварталов в районе Тюменская слобода на соответствие градостроительным нормам. После чего полученные результаты занесены на карту (рисунок 3).

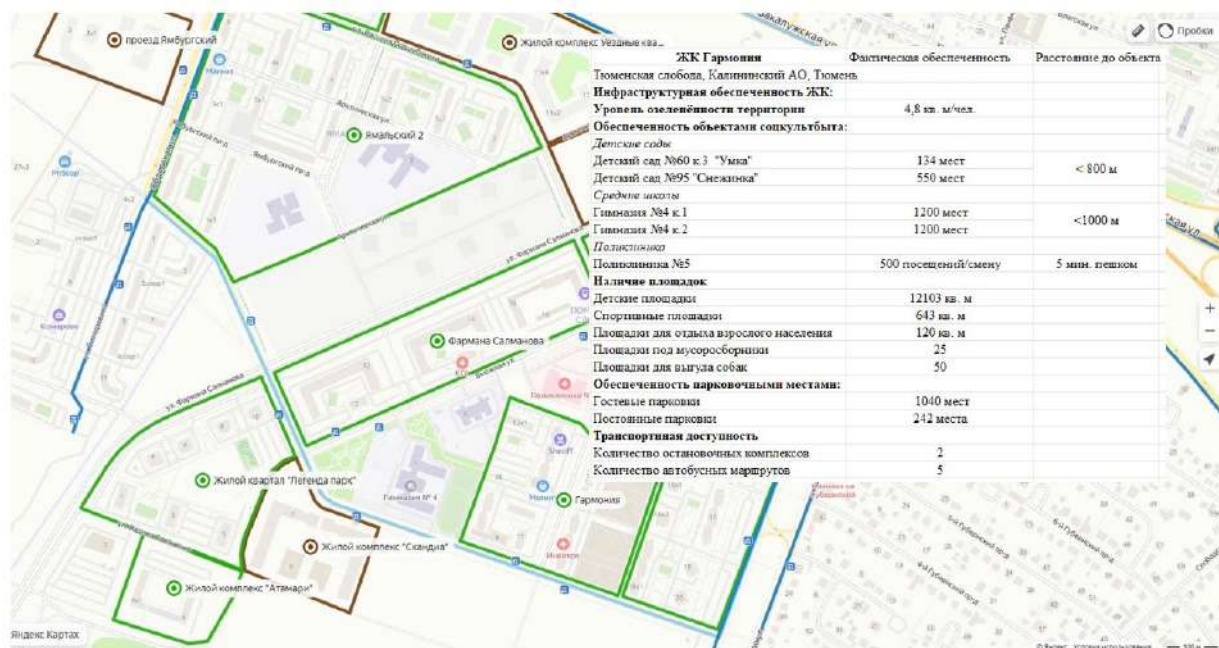


Рис. 3. Фрагмент интерактивной карты с информацией об инфраструктуре ЖК «Гармония»

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что интерактивные карты на данный момент очень актуальны и перспективны при поиске каких-либо элементов городской инфраструктуры [4,19]. На данный момент сервис на стадии разработки, он включает информацию по одному жилому району города Тюмени и отражает его инфраструктурную развитость. В будущем разработку предлагается масштабировать и адаптировать на всю жилую застройку города Тюмени.

Библиографический список:

1. Валь, Д.Р. Анализ соответствия планировки жилых кварталов города Тюмени нормативным требованиям / Д.Р. Валь, А.А. Матвеева // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 53-59.
2. Вохмянина, О.Е. Формирование рейтинга ценообразующих факторов жилой недвижимости города Тюмени / О.Е. Вохмянина, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – С. 354-360.
3. Гореванова, В.И. Применение географических информационных систем в изучении состояния земель / В.И. Гореванова, Т.В. Симакова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 100-106.
4. Евтушкова, Е.П. Совершенствование информационно-аналитической системы управления градостроительного развития территории / Е.П. Евтушкова // Сборник трудов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации». – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – С. 531-537.
5. Калинина, В.А. Дорога с прицелом на будущее (инженерно-геодезические изыскания на примере многоуровневой дорожной развязки г. Тюмень) / В.А. Калинина, Е.Ю. Конушина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 162-167.
6. Коноплин, М.А. Анализ развития жилого фонда на территории населенного пункта Дружинино Свердловской области / М.А. Коноплин, Д.В. Симашева // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 27-38.
7. Леднев, Д.Н. Методические основы разработки цифровой векторной карты с применением ГИС-технологий / Д.Н. Леднев, А. В. Симаков // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 209-215.

8. Литвиненко, Н.В. Совершенствование организации использования жилой зоны на территории Калининского АО г. Тюмени / Н.В. Литвиненко, А.И. Солошенко // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_25.
9. Матвеева, А.А. Исследование территории Переваловского МО в границах коттеджного поселка Зубарево Хиллс по градостроительной и землеустроительной составляющим устойчивого развития / А.А. Матвеева, Е.П. Евтушкова, А.А. Юрлова // *Агропродовольственная политика России*. – 2020. – № 5. – С. 41-46.
10. Матвеева, А.А. Обеспечение информационного сопровождения процесса оценки недвижимости / А.А. Матвеева, В.В. Демина // *Современные вопросы землеустройства, кадастра и мониторинга земель: материалы региональной научно-практической конференции*. – Тюмень: ТИУ, 2016. – С. 96-101.
11. Подковырова, М.А. Организация и планирование аудиторной и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы функционирования земельно-имущественного комплекса»: учебно-методическое пособие / М.А. Подковырова, Е.Н. Малышев, А. М. Олейник [и др.] – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 83 с.
12. Проскурякова, О.В. Системный подход к анализу недвижимости в целях ее эффективного функционирования / О.В. Проскурякова, А.А. Матвеева // *Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 130-133.
13. Симаков А.В. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А.В. Симаков, Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова [и др.]. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – 254 с.
14. Симаков, А.В. Особенности создания цифровой карты с использованием геоинформационных технологий / А.В. Симаков, С.С. Рацен // *International Agricultural Journal*. – 2021. – Т. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374.
15. Солодовникова, А.Э. Система функционирования жилищного фонда города Тюмени / А.Э. Солодовникова, Е.Д. Тагильцева, А.А. Матвеева // *Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – С. 437-443.
16. Телицын, В.Л. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности города Тюмени / В.Л. Телицын, Т.В. Симакова // *АПК: инновационные технологии*. – 2018. – № 2(41). – С. 55-64.
17. Юрина, Т.А. Анализ состояния рынка жилой недвижимости (на материалах города Тюмени) / Т.А. Юрина // *Экономика и предпринимательство*. – 2022. – № 7(144). – С. 1302-1308. – DOI 10.34925/EIP.2022.144.7.262.
18. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина // *Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119.
19. Юрина, Т.А. Управление земельными ресурсами муниципального района как механизм развития территории / Т.А. Юрина // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 122-128.

20. Юрлова, А.А. Управление рынком жилой недвижимости Успенского МО Тюменского района / А.А. Юрлова, А.О. Коренцова // Мир Инноваций. – 2021. – № 4. – С. 69-73.

21. Юрлова, А.А. Цифровые информационные технологии в становлении кадастра / А.А. Юрлова, Л.П. Вавулина // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Тюмень, 2021. – С. 207-214.

Bibliograficheskij spisok:

1. Val', D.R. Analiz sootvetstviya planirovki zhilyh kvartalov goroda Tyumeni normativnym trebovaniyam / D.R. Val', A.A. Matveeva // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 53-59.

2. Vohmyanina, O.E. Formirovanie rejtinga cenoobrazuyushchih faktorov zhiloy nedvizhimosti goroda Tyumeni / O.E. Vohmyanina, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LVIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 354-360.

3. Gorevanova, V.I. Primenenie geograficheskikh informacionnyh sistem v izuchenii sostoyaniya zemel' / V.I. Gorevanova, T.V. Simakova // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 100-106.

4. Evtushkova, E.P. Sovershenstvovanie informacionno-analiticheskoy sistemy upravleniya gradostroitel'nogo razvitiya territorii / E.P. Evtushkova // Sbornik trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenykh i specialistov «Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii». – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 531-537.

5. Kalinina, V.A. Doroga s pricelom na budushchee (inzhenerno-geodezicheskie izyskaniya na primere mnogourovnevoj dorozhnoj razvyazki g. Tyumen') / V.A. Kalinina, E.YU. Konushina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 162-167.

6. Konoplin, M.A. Analiz razvitiya zhilogo fonda na territorii naselennogo punkta Druzhinino Sverdlovskoj oblasti / M.A. Konoplin, D.V. Simasheva // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnykh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossi: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 27-38.

7. Lednev, D.N. Metodicheskie osnovy razrabotki cifrovoj vektornoj karty s primeneniem GIS-tehnologij / D.N. Lednev, A. V. Simakov // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 209-215.

8. Litvinenko, N.V. Sovershenstvovanie organizacii ispol'zovaniya zhiloy zony na territorii Kalininskogo AO g. Tyumeni / N.V. Litvinenko, A.I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_25.

9. Matveeva, A.A. Issledovanie territorii Perevalovskogo MO v granicach kottedzhnogo poselka Zubarevo Hills po gradostroitel'noj i zemleustroitel'noj sostavlyayushchim ustojchivogo

razvitiya / A.A. Matveeva, E.P. Evtushkova, A.A. Yurlova // *Agroprodovol'stvennaya politika Rossii*. – 2020. – № 5. – S. 41-46.

10. Matveeva, A.A. Obespechenie informacionnogo soprovozhdeniya processa ocenki nedvizhimosti / A.A. Matveeva, V.V. Demina // *Sovremennye voprosy zemleustrojstva, kadastra i monitoringa zemel': materialy regional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii*. – Tyumen': TIU, 2016. – S. 96-101.

11. Podkovyrova, M.A. Organizaciya i planirovanie auditornoj i samostoyatel'noj raboty studentov po discipline «Osnovy funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa»: uchebno-metodicheskoe posobie / M.A. Podkovyrova, E.N. Malyshev, A. M. Olejnik [i dr.] – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2013. – 83 s.

12. Proskuryakova, O.V. Sistemnyj podhod k analizu nedvizhimosti v celyah ee effektivnogo funkcionirovaniya / O.V. Proskuryakova, A.A. Matveeva // *Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 130-133.

13. Simakov A.V. GIS-tehnologii v zemleustrojstve i kadastre / A.V. Simakov, T.V. Simakova, E.P. Evtushkova [i dr.]. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – 254 s.

14. Simakov, A.V. Osobennosti sozdaniya cifrovoj karty s ispol'zovaniem geoinformacionnyh tekhnologij / A.V. Simakov, S.S. Racen // *International Agricultural Journal*. – 2021. – T. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374.

15. Solodovnikova, A.E. Sistema funkcionirovaniya zhilishchnogo fonda goroda Tyumeni / A.E. Solodovnikova, E.D. Tagil'ceva, A.A. Matveeva // *Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 437-443.

16. Telicyn, V.L. Geoinformacionnye tekhnologii v kadastrovoj deyatelnosti goroda Tyumeni / V.L. Telicyn, T.V. Simakova // *APK: innovacionnye tekhnologii*. – 2018. – № 2(41). – S. 55-64.

17. Yurina, T.A. Analiz sostoyaniya rynka zhiloy nedvizhimosti (na materialah goroda Tyumeni) / T.A. Yurina // *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. – 2022. – № 7(144). – S. 1302-1308. – DOI 10.34925/EIP.2022.144.7.262.

18. Yurina, T.A. Ispol'zovanie cifrovyyh tekhnologij v sisteme upravleniya zemel'nymi resursami / T.A. Yurina // *Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii*. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 114-119.

19. Yurina, T.A. Upravlenie zemel'nymi resursami municipal'nogo rajona kak mekhanizm razvitiya territorii / T.A. Yurina // *Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 122-128.

20. Yurlova, A.A. Upravlenie rynkom zhiloy nedvizhimosti Uspenskogo MO Tyumenskogo rajona / A.A. Yurlova, A.O. Korencova // *Mir Innovacij*. – 2021. – № 4. – S. 69-73.

21. Yurlova, A.A. Cifrovye informacionnye tekhnologii v stanovlenii kadastra / A.A. Yurlova, L.P. Vavulina // *Racional'noe ispol'zovanie zemel'nyh resursov v usloviyah sovremennogo razvitiya APK: sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii*. – Tyumen', 2021. – S. 207-214.

Контактная информация:

Валь Дмитрий Русланович,

E-mail: val.dr@edu.gausz.ru

Матвеева Анна Александровна,

E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Contact Information:

Val Dmitry Ruslanovich,

E-mail: val.dr@edu.gausz.ru

Matveeva Anna Alexandrovna,

E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Валь Д.Р., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Литвиненко Н. В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

**Актуальные вопросы инвентаризации земель
(на примере Александровского сельского поселения)**

Аннотация. Инвентаризация земель населенных пунктов является важным инструментом для управления земельными ресурсами, планирования землепользования и развития данных территорий. Результаты проведения инвентаризации позволяют государственным органам, а также частным лицам и организациям, более эффективно и рационально использовать земельные ресурсы. Назначением процесса инвентаризации земель населенных пунктов выступает сбор и упорядочение сведений относительно земельных ресурсов населенного пункта. На подготовительном этапе инвентаризации берутся за основу текущие данные. Исследование населенного пункта Александровского сельского поселения Сладковского района Тюменской области происходило в процессе оцифровки карты данного объекта. В итоге по инвентаризации земель Александровского сельского поселения выявлено увеличение земель жилого фонда, промышленности и сельскохозяйственного назначения, но произошло уменьшение водного фонда, что может пагубно сказаться на жизнедеятельности населения.

Ключевые слова: инвентаризация земель, целевое назначение, земли населенного пункта, изменение площадей, оцифровка карты, Александровское сельское поселение.

Val D.R., student FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Litvinenko N.V., associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Current issues of land inventory (using the example of the Alexandrovsky rural settlement)

Annotation. Inventory of land in settlements is an important tool for land management, land use planning and development of these territories. The results of the inventory allow government agencies, as well as individuals and organizations, to use land resources more efficiently and rationally. The purpose of the land inventory process in populated areas is to collect and organize information regarding the land resources of a populated area. At the preparatory stage of the inventory, current data is taken as a basis. The study of the settlement of Aleksandrovskoye rural settlement, Sladkovsky district, Tyumen region, took place in the process of digitizing a map of this object. As a result, the inventory of lands in the Aleksandrovskoye rural settlement revealed an increase in residential, industrial and agricultural lands, but there was a decrease in the water fund, which could have a detrimental effect on the livelihoods of the population.

Key words: land inventory, intended purpose, land of a settlement, change in area, digitization of maps, Aleksandrovskoye rural settlement.

Введение. Инвентаризация территорий проводится с целью обнаружения земельных участков, которые не используются, используются нерационально или используются не в соответствии с установленными нормами и правилами. Это позволяет определить участки, которые используются не по назначению или не соответствуют разрешенному использованию, а также выявить другие особенности земель [4, 7, 19].

На подготовительном этапе проведения инвентаризации берутся за основу текущие данные, используемые организацией с учётом различных материалов, а также данные предыдущих инвентаризаций. В последние годы наряду с геодезическими исследованиями часто используются данные дистанционного зондирования земли, полученные с помощью беспилотных летательных аппаратов и спутников, которые позволяют ускорить работу, а также сократить их стоимость [3, 5, 13, 18, 20].

Целью исследования является проведение инвентаризации земель Александровского сельского поселения Сладковского района Тюменской области.

Актуальность работы заключается в том, что проведение инвентаризации земель территории сельского населенного пункта является важной проблемой комплексного развития этой территории.

Земельные ресурсы являются одним из видов природных ресурсов, находящихся в собственности как государства и регионов, муниципалитетов и частных лиц. Наиболее значимыми земельными ресурсами являются сами земельные участки: землевладения и землепользования. Они, как правило, используются по месту расположения и имеют такую уникальную характеристику, как «территориальные особенности». Ввиду территориальной ограниченности земельных участков, использование их на рациональной основе – важный элемент земельной политики государства и органов власти местного самоуправления [1, 10, 21, 22].

В процессе исследования был проведен анализ Александровского сельского поселения и предыдущих результатов инвентаризации земельных участков с целью определения объема выполняемой задачи. После определения количества инвентаризируемых объектов недвижимости был составлен план мероприятий – порядок исследования объектов.

Рациональное использование земли составляет центральную задачу землеустройства, являющегося системой государственных мероприятий по осуществлению земельного законодательства в целях наиболее полного, эффективного использования и охраны земли, а также неразрывно связанных с ней средств производства, создания условия для повышения культуры земледелия и высокой эффективности общественного производства.

Одна из существенных особенностей устройства земель населенных пунктов состоит в том, что организация территории, учет социальных факторов и основных фондов реализуется здесь через генпланы населенных пунктов, территорий хозяйств, сельских и поселковых советов, схемы и проектов землеустройства и другой проектной документации. Достигнутая на основе их осуществления рациональная организация территории в улучшении социальных условий жизнедеятельности населения свидетельствуют о большой актуальности и значении научной проблемы повышения эффективности использования земель населенных пунктов [6, 8, 9, 14, 17].

Сладковский район – административно-территориальная единица (район) и муниципальное образование (муниципальный район) в Тюменской области.

Сладковский район расположен на юго-востоке Тюменской области, в лесостепной зоне, на границе с Северным Казахстаном.

Площадь Сладковского района составляет 4022,78 км², из которых земли сельскохозяйственного назначения – 2826,73 км²(в т.ч., пашня – 673,28 км², сенокосы – 52,23 км², пастбища – 523,68 км²), земли лесного фонда – 794,28 км², земли водного фонда – 807,92 км². В Сладковском районе расположено 108 озёр. Самое обширное из них – озеро Таволжан площадью 71 км², протяжённость достигает 15 км [2, 11].

Александровское сельское поселение – муниципальное образование в Сладковском районе Тюменской области Российской Федерации.

Село Александровское расположено на юге Сладковского района и граничит:

- на востоке – с Лопазновским сельским поселением
- на юге и на юго-западе – с Республикой Казахстан
- на западе – с Казанским районом
- на севере и на северо-западе – с Усовским сельским поселением [2].

На территории поселения находится самое большое озеро района – Таволжан (Соленое) и остров-заказник Таволжан.

Динамика численности населения Александровского сельского поселения с 2010 по 2021 гг. показана на рисунке 1.

По данной диаграмме видно, что с 2010 года численность населения села Александровское начала снижаться. В 2020 году численность населения составила 967 человек, только в 2021 году численность населения начала повышаться и составила 1015 человек.

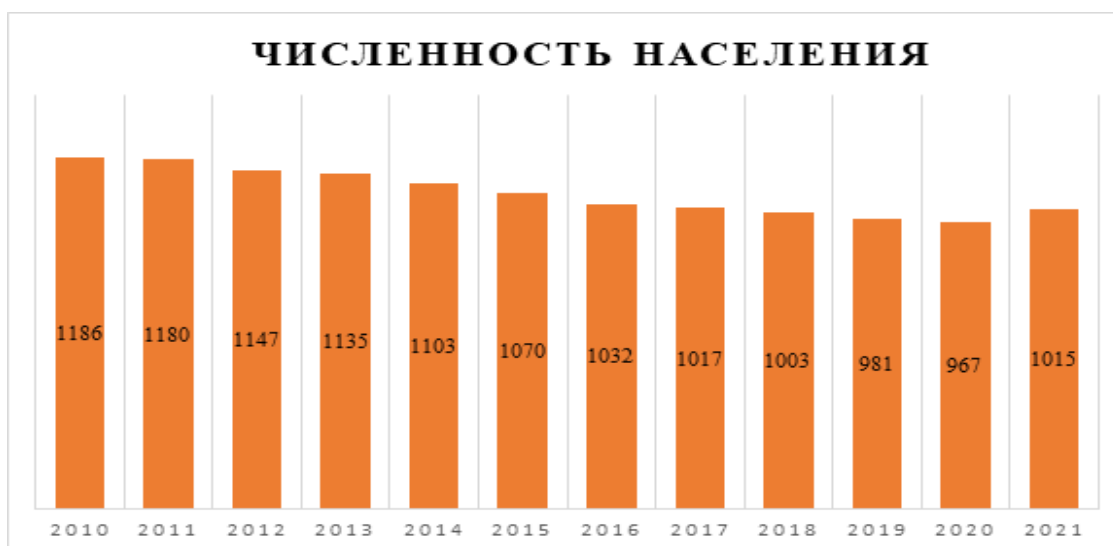


Рис. 1. Численность населения с.п. Александровское

Источник: составлено автором по материалу из Википедии – свободной энциклопедии [2]

Основная причина сокращения численности – это превышение смертности над рождаемостью и миграционный отток.

Отток населения в малых деревнях объясняется следующими факторами: с развалом экономики в период перестройки, произошел развал социальной инфраструктуры на селе, пришли в упадок крупные сельскохозяйственные предприятия, появилась безработица, резко

снизились доходы населения. В состав Александровского сельского поселения входят 4 населённых пункта.

Состав сельского поселения Александровка показан в таблице 1.

Таблица 1

Состав сельского поселения Александровка

№ п/п	Населенный пункт	Тип населенного пункта	Население
1	Александровка	Село, административный центр	629
2	Красивое	Деревня	192
3	Михайловка	Деревня	184
4	Таволжак	Деревня	181

На данный момент вид сельского поселения Александровка показан на рисунок 2.



Рис. 2. Александровское СП

При оцифровке карты сельского поселения в программном продукте Mapinfo, карта соответствовала неопределенному периоду времени, так как точных данных нет, было принято решение использовать Bing Гибрид. Таким образом, оцифрованная карта Александровского сельского послания показана на рисунке 3.



Рис. 3. Оцифрованная карта Александровского сельского поселения

Сравнивая карты, мы можем сделать следующие выводы:

1. В данном населённом пункте выросла площадь жилого фонда, что может соответствовать повышению численности населения, от этого происходит увеличение производственных зон на территории поселения.

2. На территории поселения появились новые здания, такие как: дом культуры, почтовое отделение, фельдшерско-акушерский пункт, а также спортивная площадка.

3. На территории уменьшился водный фонд, на карте видно, что водоем уменьшились в размерах, что может отрицательно сказаться для строительства и эксплуатации сооружений, обеспечивающих удовлетворение питьевых, бытовых, оздоровительных и других нужд населения.

Заключение. Инвентаризация земель населенного пункта проводится в целях уточнения площадей населенных пунктов, их границ. Подводя итоги по инвентаризации земель Александровского сельского поселения, выявлено увеличение земель жилого фонда, промышленности и сельскохозяйственного назначения, но уменьшение водного фонда, что может пагубно сказаться на жизнедеятельности населения.

Библиографический список:

1. Архипов, Е.М. Анализ организации использования территорий сельских поселений (на примере Ялуторовского района) / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко, С.С. Рацен // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 342-353.

2. Википедия. – [Электронный ресурс]. – <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 24.03.2024).

3. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А.В. Симаков, Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова [и др.]; Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с.

4. Горбунова, Ю.В. Инвентаризация и мониторинг земель населенных пунктов: курс лекций: учебное пособие / Ю.В. Горбунова. – Красноярск: КрасГАУ, 2018. – 210 с. –

Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/187028> (дата обращения: 24.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – С. 7.

5. Гордеева, Е.Н. Анализ определения площади земельного участка механическим и графическим способами (на г. Тюмень) / Е.Н. Гордеева, Е.Ю. Конушина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 74-78.

6. Дорогина, Е.П. Организация использования земель Каменского МО Тюменского района Тюменской области / Е.П. Дорогина, А.И. Солошенко, Е.П. Евтушкова // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 64-74.

7. ЗК РФ Статья 13. Инвентаризация земель. Консультант Плюс 1997-2023. – [Электронный ресурс]. – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32132/3_68d73 (дата обращения: 26.03.2024).

8. Литвиненко, Н.В. Анализ использования земель в границах сельского населенного пункта (на материалах с. Каменка Тюменского района) / Н. В. Литвиненко, Е. П. Дорогина // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_39.

9. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования территории при перспективном развитии (Ялуторовский район Тюменской области) / Н.В. Литвиненко // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01-03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 51-58.

10. Литвиненко, Н.В. Устойчивое развитие сельских территорий (на материалах пос. Московский Тюменского района Тюменской области) / Н.В. Литвиненко, А.С. Тельманов // Сборник трудов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации», Тюмень, 12 октября 2022 года. Том 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 552-559.

11. Общая характеристика Сладковского района. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sladkovo.admtymen.ru/mo/Sladkovo/about_OMSU/more.htm?id=10526589@ (дата обращения: 27.03.2024).

12. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с.

13. Рацен, С.С. Особенности проведения аэрофотосъемки и дешифрирования на землях сельскохозяйственного назначения / С.С. Рацен, Е.П. Евтушкова // *International Agricultural Journal*. – 2022. – Т. 65, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_6_19.

14. Рябкова, Е.В. Организация использования застроенной территории (на примере г. Тюмени) / Е.В. Рябкова, С.С. Рацен, А.А. Юрлова // Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: Сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов,

Тюмень, 19 декабря 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 86-95.

15. Свиначев, Н.С. Использование систем координат в крупномасштабном геоинформационном картографировании / Н.С. Свиначев, С.С. Рацен // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 99-107.

16. Симаков, А.В. Особенности создания цифровой карты с использованием геоинформационных технологий / А.В. Симаков, С.С. Рацен // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374.

17. Солошенко, А.И. Анализ комплексного развития застроенной территории города Тюмени (Ленинский АО) / А.И. Солошенко, Н.В. Литвиненко // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 230-236.

18. Станкина, В.А. Проведение инженерно-геодезических изысканий в отношении объектов недвижимости с использованием наземного лазерного сканирования // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 239-242.

19. Федеральный закон от 18.06.2001 №78-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О землеустройстве». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/901789647> (дата обращения: 24.03.2024).

20. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 149 с. – ISBN 978-5-98346-146-8.

21. Юрина, Т.А. Пространственное развитие территории города как фактор устойчивости его развития / Т.А. Юрина, А.А. Матвеева // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 6(155). – С. 487-493. – DOI 10.34925/EIP.2023.155.6.082.

22. Ямова, А.А. Социально-экономическое развитие Викуловского района Тюменской области / А.А. Ямова, В.А. Станкина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 152-158.

Bibliograficheskij spisok:

1. Arhipov, E.M. Analiz organizacii ispol'zovaniya territorij sel'skih poselenij (na primere YAlutorovskogo rajona) / E.M. Arhipov, N.V. Litvinenko, S.S. Racen // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 342-353.

2. Vikipediya. – [Elektronnyj resurs]. – <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (data obrashcheniya: 24.03.2024).
3. GIS-tehnologii v zemleustrojstve i kadastre / A.V. Simakov, T.V. Simakova, E.P. Evtushkova [i dr.]; Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe uchrezhdenie Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – 254 s.
4. Gorbunova, YU.V. Inventarizaciya i monitoring zemel' naselennyh punktov: kurs lekcij: uchebnoe posobie / YU.V. Gorbunova. – Krasnoyarsk: KrasGAU, 2018. – 210 s. – Tekst: elektronnyj // Lan': elektronno-bibliotechnaya sistema. – URL: <https://e.lanbook.com/book/187028> (data obrashcheniya: 24.03.2024). – Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej. – S. 7.
5. Gordeeva, E.N. Analiz opredeleniya ploshchadi zemel'nogo uchastka mekhanicheskim i graficheskim sposobami (na g. Tyumen') / E.N. Gordeeva, E.YU. Konushina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 74-78.
6. Dorogina, E.P. Organizaciya ispol'zovaniya zemel' Kamenskogo MO Tyumenskogo rajona Tyumenskoj oblasti / E.P. Dorogina, A.I. Soloshenko, E.P. Evtushkova // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 64-74.
7. ZK RF Stat'ya 13. Inventarizaciya zemel'. Konsul'tant Plyus 1997-2023. – [Elektronnyj resurs]. – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32132/3_68d73 (data obrashcheniya: 26.03.2024).
8. Litvinenko, N.V. Analiz ispol'zovaniya zemel' v granicah sel'skogo naselennogo punkta (na materialah s. Kamenka Tyumenskogo rajona) / N. V. Litvinenko, E. P. Dorogina // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_39.
9. Litvinenko, N.V. Analiz organizacii ispol'zovaniya territorii pri perspektivnom razvitii (YAlutorovskij rajon Tyumenskoj oblasti) / N.V. Litvinenko // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 01-03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 51-58.
10. Litvinenko, N.V. Ustojchivoe razvitie sel'skih territorij (na materialah pos. Moskovskij Tyumenskogo rajona Tyumenskoj oblasti) / N.V. Litvinenko, A.S. Tel'manov // Sbornik trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh i specialistov «Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii», Tyumen', 12 oktyabrya 2022 goda. Tom 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 552-559.
11. Obshchaya harakteristika Sladkovskogo rajona. – [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://sladkovo.admtyumen.ru/mo/Sladkovo/about_OMSU/more.htm?id=10526589@ (data obrashcheniya: 27.03.2024).
12. Osnovy kartografii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – 194 s.

13. Racen, S.S. Osobennosti provedeniya aerofotos"emki i deshifirovaniya na zemlyah sel'skohozyajstvennogo naznacheniya / S.S. Racen, E.P. Evtushkova // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_6_19.

14. Ryabkova, E.V. Organizaciya ispol'zovaniya zastroennoj territorii (na primere g. Tyumeni) / E.V. Ryabkova, S.S. Racen, A.A. YUrlova // Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: Sbornik trudov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh i specialistov, Tyumen', 19 dekabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 86-95.

15. Svinarev, N.S. Ispol'zovanie sistem koordinat v krupnomasshtabnom geoinformacionnom kartografirovanii / N.S. Svinarev, S.S. Racen // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 99-107.

16. Simakov, A.V. Osobennosti sozdaniya cifrovoj karty s ispol'zovaniem geoinformacionnyh tekhnologij / A.V. Simakov, S.S. Racen // International Agricultural Journal. – 2021. – T. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374.

17. Soloshenko, A.I. Analiz kompleksnogo razvitiya zastroennoj territorii goroda Tyumeni (Leninskij AO) / A.I. Soloshenko, N.V. Litvinenko // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 230-236.

18. Stankina, V.A. Provedenie inzhenerno-geodezicheskikh izyskanij v otnoshenii ob"ektov nedvizhimosti s ispol'zovaniem nazemnogo lazernogo skanirovaniya // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 239-242.

19. Federal'nyj zakon ot 18.06.2001 №78-FZ (red. ot 30.12.2021) «O zemleustrojstve». – [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/901789647> (data obrashcheniya: 24.03.2024).

20. Fotogrammetriya i distancionnoe zondirovanie territorii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – 149 s. – ISBN 978-5-98346-146-8.

21. YUrina, T.A. Prostranstvennoe razvitie territorii goroda kak faktor ustojchivosti ego razvitiya / T.A. YUrina, A.A. Matveeva // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2023. – № 6(155). – S. 487-493. – DOI 10.34925/EIP.2023.155.6.082.

22. YAmova, A.A. Social'no-ekonomicheskoe razvitie Vikulovskogo rajona Tyumenskoj oblasti / A.A. YAmova, V.A. Stankina // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu kafedry Zemleustrojstva i kadaistrov, Tyumen', 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 152-158.

Контактная информация:

Валь Дмитрий Русланович

E-mail: val.dr@edu.gausz.ru

Литвиненко Наталья Владимировна

E-mail: litvinenkov@gausz.ru

Contact Information:

Val Dmitry Ruslanovich

E-mail: val.dr@edu.gausz.ru

Litvinenko Natalya Vladimirovna

E-mail: litvinenkov@gausz.ru

Вердыш Н.В., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Литвиненко Н. В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Актуальные вопросы использования земель сельскохозяйственного назначения (на примере Омской области)

Аннотация. Инвентаризацию земель необходимо проводить для выявления неиспользуемых, нерационально используемых или используемых не по целевому назначению и не в соответствии с разрешенным использованием земельных участков. В статье рассмотрена динамика изменения площадей сельскохозяйственного назначения в Омской области. Анализ состояния использования земель сельскохозяйственного назначения за последние 27 лет указывает на значительное изменение площадей в сторону их уменьшения на 1806,9 тыс. га. Такое уменьшение связано с переводом земель из одной категории в другую. Земли сельскохозяйственного назначения (особенно на севере Омской области) зарастают древесно-кустарниковой растительностью и заболачиваются. Это те земли, которые не обрабатываются сельскохозяйственными товаропроизводителями и, как следствие, требующие перевод в земли лесного фонда. Социально-экономический потенциал влияет на интенсивность использования земельных ресурсов: чем он больше, тем интенсивность использования земель выше.

Ключевые слова: категория земель, целевое назначение, инвентаризация земель, сельскохозяйственные угодья, динамика изменения площадей, пашни, пастбища, сенокосы.

Verdysh N.V., student FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Litvinenko N.V., associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Current issues of agricultural land use (using the example of the Omsk region)

Annotation. An inventory of land must be carried out to identify unused, irrationally used, or used for other than its intended purpose and not in accordance with the permitted use of land. The article examines the dynamics of changes in agricultural areas in the Omsk region. An analysis of the state of use of agricultural land over the past 27 years indicates a significant change in area towards its reduction by 1806,9 thousand hectares. This decrease is associated with the transfer of land from one category to another. Agricultural lands (especially in the north of the Omsk region) are overgrown with trees and shrubs and become swampy. These are those lands that are not cultivated by agricultural producers and, as a result, require transfer to forest lands. Socio-economic potential affects the intensity of land use: the greater it is, the higher the intensity of land use.

Key words: category of land, intended purpose, land inventory, agricultural land, dynamics of changes in area, arable land, pastures, hayfields.

Оценка использования и состояния земель необходима для правильного планирования использования земель, сохранения их качества и плодородного потенциала [15, 19, 20]. Инвентаризация земель проводится для выявления неиспользуемых, нерационально используемых или используемых не по целевому назначению и не в соответствии с разрешенным использованием земельных участков [21].

Целью исследований является проведение анализа современного состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения на примере земель Омской области.

Актуальность исследования состоит в том, что на землях сельскохозяйственного назначения необходимо провести инвентаризацию и неиспользуемые площади ввести в оборот.

Омская область – субъект Российской Федерации, входящий в Сибирский федеральный округ, располагается на юге Западно-Сибирской равнины в районе Среднего Прииртышья. Омская область включает территории 32 административно-территориальных образований, а также шесть городов областного значения, 21 рабочий поселок, 365 сельских округов и 1477 населенных пунктов. Современная Омская область была образована постановлением ВЦИК от 7 декабря 1934 года. Административным центром является город Омск.

Омская область территориально граничит:

- на юге с Казахстаном;
- на северо-западе с Тюменской областью;
- на востоке с Новосибирской областью;
- на северо-востоке с Томской областью.

По величине территории область занимает 9 место среди 12 субъектов Российской Федерации, входящих в Сибирский федеральный округ, или 2,7% от его площади.

Территория Омской области включает в себя территории входящих в нее 32 административно-территориальных образований и шести городов областного значения. Административным центром Омской области является город Омск.

Правовое положение области регламентируется Уставом Омской области, принятым постановлением Законодательного Собрания Омской области 26 декабря 1995 года № 193 Государственную власть Омской области осуществляют Губернатор Омской области, Законодательное Собрание Омской области, Правительство Омской области, иные органы государственной власти Омской области, созданные в соответствии с Уставом и областным законодательством.

Численность города Омска более 1,1 млн. чел, плотность населения – 2507 чел./кв.м., при этом в городе Омске проживает порядка 59% всего населения Омской области. Общая численность населения составляет 1 879,5 тыс. чел., в том числе в г. Омске – более 1 126,2 тыс. чел. [13].

Общая площадь земельного фонда Омской области по состоянию на 1 января 2022 года составляет 14114 тыс. га. Основными категориями являются земли лесного фонда (41,92%) и земли с/х назначения (53,7%). Земли сельскохозяйственного назначения занимают 7586,2 тыс.га или 53,7% общей площади земельного фонда области [5, 13].

Распределение земель Омской области по категориям земель по состоянию на 01.01.2022 представлено на рисунке 1.



Рис. 1. Распределение земель Омской области по категориям земель на 2022 год
 Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики [16]

Динамика изменения площадей категории земель сельскохозяйственного назначения в Омской области по годам за период с 1995 по 2021 годы представлена на рисунке 2.

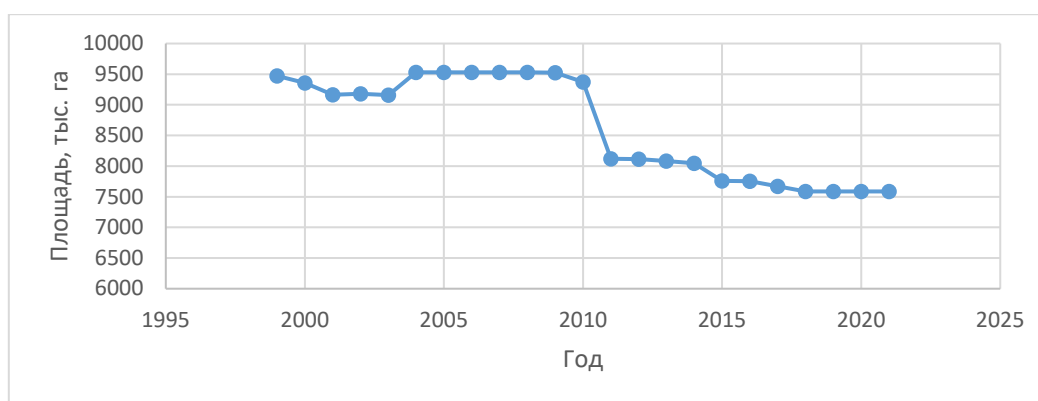


Рис. 2. Динамика изменения площадей земель сельскохозяйственного назначения
 Источник: составлено автором по данным Госстата [17]

Анализ состояния использования земель сельскохозяйственного назначения за последние 27 лет указывает на значительное изменение площадей в сторону их уменьшения на 1806,9 тыс. га. Такое уменьшение связано с переводом земель из одной категории в другую. Земли сельскохозяйственного назначения (особенно на севере Омской области) зарастают древесно-кустарниковой растительностью и заболачиваются. Это те земли, которые не обрабатываются сельскохозяйственными товаропроизводителями и, как следствие, требующие перевод в земли лесного фонда. Граница территории г. Омска расширяется в связи со строительством новых объектов, что обусловило уменьшение площади земель сельскохозяйственного назначения (на 2,4 тыс. га) и увеличение земель населенных пунктов на 16,9 тыс. га, в том числе и из земель других категорий [5, 13, 16, 17].

Сельскохозяйственные угодья составляют 48% от всех земель региона, пашня – 29%. В регионе среди растениеводческой продукции преобладает производство зерна. Выращиванием технических культур (рапса, подсолнечника на зерно, овощей, картофеля, сои)

занимаются хозяйства степной и лесостепной зон Омской области. В области увеличиваются посевные площади льна-долгунца с последующей переработкой. Животноводческое направление представлено в основном производством молока и мяса крупного рогатого скота. Хозяйства занимаются производством свинины, баранины, конины, развивается производство меда. Омская область характеризуется благоприятными климатическими условиями для ведения сельского хозяйства [5].

В сельскохозяйственном производстве Омской области, опережая животноводство, первое место занимает многоотраслевое растениеводство, удельный вес которого в общем объеме реализуемой продукции составляет 53,42% (2021 г.). Приоритетное направление развития – производство зерна (основные виды продукции – пшеница, рожь, ячмень, овес), которое обеспечивает основу товарной продукции и формирует кормовую базу для животноводства [2-12].

Современное ведение сельскохозяйственной деятельности имеет определенные трудности, связанные с количеством обрабатываемых площадей сельскохозяйственных угодий. По данным Росстата, сельскохозяйственные угодья Омской области занимают 47,6% общей ее территории, в их структуре по состоянию на конец 2022 года пашня составляет 63,6%, многолетние насаждения – 0,2%, сенокосы – 15,4%, пастбища – 18,3%, залежи – 2,5%.



Рис. 3. Распределение сельскохозяйственных угодий Омской области, 2022 год

Источник: составлено автором по данным Росстата [16, 17]

В структуре сельскохозяйственных угодий площадь, занятая естественными кормовыми угодьями (сенокосами и пастбищами), удельный вес которых составляет более 33%, обуславливают объективную возможность развития животноводческой отрасли агропромышленного комплекса Омской области.

Площадь уменьшения обрабатываемых площадей сельскохозяйственных угодий можно проследить, рассматривая динамику изменения сельскохозяйственных угодий и посевных площадей в Омской области с 2010 по 2022 г.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий уменьшилась незначительно (на 35 тыс. га) и к началу 2022 г. составила 7586,2 тыс. га, а посевные площади немного увеличились (на 40,2 тыс. га) и к началу 2022 г. составили 2984,9 тыс. га [5, 13-17].

Сельскохозяйственные угодья в составе земель сельскохозяйственного назначения изменились. Динамика изменения площадей в разрезе сельскохозяйственных угодий в Омской области представлена на рисунке 4.

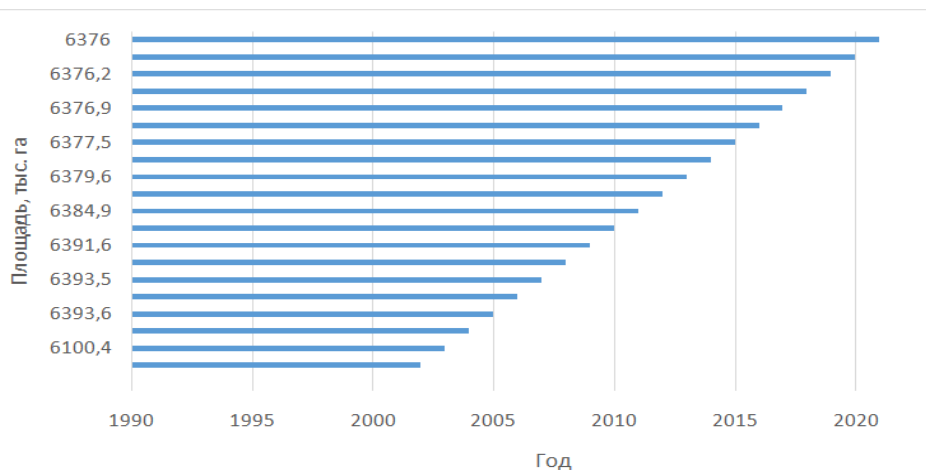


Рис. 4. Динамика изменения общей площади сельскохозяйственных угодий Омской области (1990-2022 гг.)

Источник: составлено автором по данным Росстата [16, 17]

Площадь пашни с 2002 по 2022 годы показывает небольшой тренд на снижение, хотя колебания небольшие. Площадь залежи в целом остается стабильной в течение всего периода, с небольшими колебаниями. Площадь многолетних насаждений также остается относительно стабильной с 2002 по 2022 годы. Сенокосы и пастбища показывают схожую динамику с небольшими колебаниями, но в целом, их площадь остается стабильной в течение рассматриваемого периода. Общая тенденция изменения площадей сельскохозяйственных угодий в Омской области с 2002 по 2022 годы характеризуется относительной стабильностью. Систематический учет состояния земель на природных и пахотных землях является необходимым условием для принятия рациональных решений, связанных с управлением земельными ресурсами [5, 13-15].

За данный период площади сельскохозяйственных угодий увеличились на 261,8 тыс. га. Общая тенденция изменения площади сельскохозяйственных угодий в Омской области за период 1990-2022 годы не показывает значительных колебаний. В целом, площадь сельскохозяйственных угодий остается относительно стабильной в течение этого периода.

В настоящее время миграционный отток сельского населения Омской области продолжает увеличиваться. Это связано с социально-экономическими и демографическими условиями, а также внутри региональными миграционными процессами, характеризующимися урбанизацией. Кроме того, наиболее привлекательными по сравнению с субъектами Сибирского федерального округа становятся субъекты Центрального федерального округа Российской Федерации. Анализ данных свидетельствует о значительных колебаниях размеров трудовых ресурсов по природно-климатическим зонам области. Особенно привлекательной остается южная лесостепь, в которой наблюдается наибольшее количество работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, наименее – северная зона [5].

Омская область входит в первую десятку крупнейших производителей зерна, молока и мяса в Российской Федерации. Наибольший валовой сбор осуществлялся в годы до проведения земельной реформы 1991 года, затем происходит сокращение площадей обрабатываемых сельскохозяйственных угодий с постепенным увеличением [14]. Динамика валового сбора сельскохозяйственной продукции на территории Омской области, как и по всей стране, за исследуемый период изменяется скачкообразно [18]. Это обусловлено в

значительной мере неустойчивыми агроклиматическими условиями области. Основные яровые культуры имеют высокую степень вариации по годам, что связано с реальным проявлением потенциала земель [22].

Распределение земель по формам собственности представлено на рисунке 5.



Рис. 5. Изменение площади земель с/х назначения по форме собственности

Источник: составлено автором по данным Росстата [13-15]

Анализируя данные по изменению земель с/х назначения по форме собственности с 2020 г. по 2021 г. наблюдается небольшое снижение общей площади, сокращение площади в собственности граждан и увеличение в собственности юридических лиц и государства.

Заключение. Интенсивность ведения сельскохозяйственного производства в муниципальных районах Омской области во многом зависит от социальных, демографических, экономических, агроклиматических особенностей территорий. Также аграрии Омской области, одного из ведущих аграрных регионов Сибири, введут в 2023 году в сельскохозяйственный оборот 50 тыс. га неиспользуемых земель.

Отсутствие или низкий уровень миграции в муниципальных районах Омской области говорит о высоком уровне социальных условий, достаточном размере трудовых ресурсов, при этом активно повышается урожайность и валовой сбор сельскохозяйственной продукции. Вследствие этого земли используются надлежащим образом. Поэтому стоит отметить, что социально-экономический потенциал влияет на интенсивность использования земельных ресурсов: чем он больше, тем интенсивность использования земель выше [1, 3, 7, 9, 15-23].

На современном этапе эффективность использования земель осложняется проявлениями деградационных процессов, усилением антропогенной нагрузки, что в совокупности тормозит процессы их естественного восстановления. Одним из элементов естественного восстановления природных ресурсов выступают различные средостабилизирующие территории, такие как водные объекты, леса, болота и др., которые в настоящее время находятся в состоянии экологической напряженности [1, 3, 7, 15-21].

Библиографический список:

1. Архипов, Е.М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко // *Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития. Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции*, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2022. – С. 72-77.

2. Брыжко, В.Г. Приоритетные направления управления развитием сельскохозяйственных предприятий региона / В.Г. Брыжко, Л.А. Кошелева // Актуальные вопросы современной науки. – Пермь, 2013. – №1. – С. 37-44.
3. Веселова, М.Н. Анализ факторов и показателей, влияющих на выбытие из оборота сельскохозяйственных земель / М.Н. Веселова, А.А. Ямова // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – С. 1816-1831. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_32.
4. Гилёва, Л.Н. Формирование землепользования межхозяйственной мелиоративной системы регионального значения / Л.Н. Гилёва, А.П. Бочкарёва // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития: Сборник материалов I международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию советского геодезического образования в ФГБОУ Омском ГАУ. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2019. – С. 193-198.
5. Доклад о состоянии и использовании земель в Омской области в 2021 году // Управление Росреестра по Омской области. – URL: <https://rosreestr.gov.ru/about/struct/territorialnye-organy/upravlenie-rosreestra-po-omskoy-oblasti/> (дата обращения: 02.03.2024).
6. Долматова, О.Н. Динамика изменения сельскохозяйственного землепользования в сельскохозяйственных организациях Омской области / О.Н. Долматова, Ю.М. Рогатнев // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2011. – № 1 (1). – С. 27-32.
7. Дорогина, Е.П. Организация использования земель Каменского МО Тюменского района Тюменской области / Е.П. Дорогина, А.И. Солошенко, Е.П. Евтушкова // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 64-74.
8. Евсюкова, Л.Ю. Динамика использования земель сельскохозяйственного назначения / Л.Ю. Евсюкова, А.А. Панов // Научное обозрение: теория и практика. – 2021. – Т. 11. – № 6 (86). – С. 1885-1895. – DOI 10.35679/2226-0226-2021-11-6-1885-1895.
9. Евтушкова, Е.П. Мониторинг плодородия земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области / Е.П. Евтушкова, А.И. Солошенко // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_8.
10. Ишуева, А.И. Эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения / А.И. Ишуева, Т.И. Хаметов // Образование и наука в современном мире. Инновации. – 2020. – № 1 (26). – С. 74-78.
11. Колмыков, А.В. Землеустроительное обеспечение организации рационального использования земель сельскохозяйственного назначения: монография / А.В. Колмыков; Белорусская ГСХА. – Горки, 2013. – 337 с.
12. Корнева, Н.Н. Проблемы организации рационального сельскохозяйственного землепользования / Н.Н. Корнева // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ, 2010. – № 5. – С. 11-14.
13. Муниципальная статистика. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Омской области. – [Электронный ресурс]. – URL: https://55.rosstat.gov.ru/municipal_statistics (дата обращения: 02.03.2024).
14. Пашута, А.О. Анализ и тенденции состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения / А.О. Пашута, М.П. Солодовникова, М.А. Черных // ФЭС: Финансы. Экономика. – 2021. – Т. 18. – №10. – С. 29-34. – DOI 10.54806/FES.2021.81.57.001.
15. Плеханов, Р.А. Анализ состава и соотношения земель сельскохозяйственного назначения на примере Омутинского района Тюменской области / Р.А. Плеханов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков // Достижения молодежной науки для агропромышленного

комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14-18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 697-707.

16. Посевные площади Российской Федерации в 2022 году. Федеральная служба государственной статистики. – [Электронный ресурс]. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/29_sx_predv_2022.xlsx (дата обращения: 03.03.2024).

17. Посевные площади сельскохозяйственных культур. ЕМИСС Государственная статистика. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения: 02.03.2024).

18. Рогатнев, Ю.М. Эффективное использование земельных ресурсов как основа устойчивого развития сельского хозяйства региона (на материалах Омской области) / Ю.М. Рогатнев, О.Н. Долматова. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2017. – 188 с. – ISBN 978-5-89764-649-4.

19. Симакова, Т.В. Анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения Сорокинского района Тюменской области / Т.В. Симакова, М.А. Коноплин // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_13.

20. Симакова, Т.В. Мониторинг мелиорируемых земель с использованием ландшафтно-экологического подхода / Т.В. Симакова, А.В. Симаков, А.Д. Иванова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2023. – Т. 16, № 3(78). – С. 112-127. – DOI 10.53914/issn2071-2243_2023_3_112.

21. Федеральный закон от 18 июня 2001 года №78-ФЗ «О землеустройстве» // Собрание законодательства РФ, 25 июня 2001 года. – С. 2582.

22. Щерба, В.Н. Оценка состояния и перспективы развития системы землепользования южной лесостепи Омской области / В.Н. Щерба, О.Н. Долматова // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7. – № 5. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_5_323.

23. Ямова, А.А. Социально-экономическое развитие Викуловского района Тюменской области / А.А. Ямова, В.А. Станкина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 152-158.

Bibliograficheskij spisok:

1. Arhipov, E.M. Ocenka zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya YAlutorovskogo rajona / E.M. Arhipov, N.V. Litvinenko // Fundamental'naya i prikladnaya nauka: sostoyanie i tendencii razvitiya. Sbornik statej XXIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Petrozavodsk, 29 avgusta 2022 goda. – Petrozavodsk: Mezhdunarodnyj centr nauchnogo partnerstva «Novaya Nauka», 2022. – S. 72-77.

2. Bryzhko, V.G. Prioritetnye napravleniya upravleniya razvitiem sel'skohozyajstvennyh predpriyatij regiona / V.G. Bryzhko, L.A. Kosheleva // Aktual'nye voprosy sovremennoj nauki. – Perm', 2013. – №1. – S. 37-44.

3. Veselova, M.N. Analiz faktorov i pokazatelej, vliyayushchih na vybytie iz oborota sel'skohozyajstvennyh zemel' / M.N. Veselova, A.A. YAmova // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – S. 1816-1831. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_32.

4. Gilyova, L.N. Formirovanie zemlepol'zovaniya mezhkhoz'yaistvennoj meliorativnoj sistemy regional'nogo znacheniya / L.N. Gilyova, A.P. Bochkaryova // Geodeziya, zemleustrojstvo i kadastry: problemy i perspektivy razvitiya: Sbornik materialov I mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchennoj 100-letiyu sovetского geodezicheskogo obrazovaniya v FGBOU Omskom GAU. – Omsk: Izd-vo OmGAU, 2019. – S. 193-198.
5. Doklad o sostoyanii i ispol'zovanii zemel' v Omskoj oblasti v 2021 godu // Upravlenie Rosreestra po Omskoj oblasti. – URL: <https://rosreestr.gov.ru/about/struct/territorialnye-organy/upravlenie-rosreestra-po-omskoy-oblasti/> (data obrashcheniya: 02.03.2024).
6. Dolmatova, O.N. Dinamika izmeneniya sel'skohozyajstvennogo zemlepol'zovaniya v sel'skohozyajstvennyh organizacijah Omskoj oblasti / O.N. Dolmatova, YU.M. Rogatnev // Vestnik Omskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – № 1 (1). – S. 27-32.
7. Dorogina, E.P. Organizaciya ispol'zovaniya zemel' Kamenskogo MO Tyumenskogo rajona Tyumenskoj oblasti / E.P. Dorogina, A.I. Soloshenko, E.P. Evtushkova // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 64-74.
8. Evsyukova, L.YU. Dinamika ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya / L.YU. Evsyukova, A.A. Panov // Nauchnoe obozrenie: teoriya i praktika. – 2021. – T. 11. – № 6 (86). – S. 1885-1895. – DOI 10.35679/2226-0226-2021-11-6-1885-1895.
9. Evtushkova, E.P. Monitoring plodorodiya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Tyumenskoj oblasti / E.P. Evtushkova, A.I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_8.
10. Ishueva, A.I. Effektivnost' ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya / A.I. Ishueva, T.I. Hametov // Obrazovanie i nauka v sovremennom mire. Innovacii. – 2020. – № 1 (26). – S. 74-78.
11. Kolmykov, A.V. Zemleustroitel'noe obespechenie organizacii racional'nogo ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya: monografiya / A.V. Kolmykov; Belorusskaya GSKHA. – Gorki, 2013. – 337 s.
12. Korneva, N.N. Problemy organizacii racional'nogo sel'skohozyajstvennogo zemlepol'zovaniya / N.N. Korneva // Vestnik FGOU VPO MGAU, 2010. – № 5. – S. 11-14.
13. Municipal'naya statistika. Territorial'nyj organ Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Omskoj oblasti. [Elektronnyj resurs]. URL: https://55.rosstat.gov.ru/municipal_statistics (data obrashcheniya: 02.03.2024).
14. Pashuta, A.O. Analiz i tendencii sostoyaniya i ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya / A.O. Pashuta, M.P. Solodovnikova, M.A. CHernyh // FES: Finansy. Ekonomika. – 2021. – T. 18. – №10. – S. 29-34. – DOI 10.54806/FES.2021.81.57.001.
15. Plekhanov, R.A. Analiz sostava i sootnosheniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya na primere Omutinskogo rajona Tyumenskoj oblasti / R.A. Plekhanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14-18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 697-707.
16. Posevnye ploshchadi Rossijskoj Federacii v 2022 godu. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. [Elektronnyj resurs]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/29_cx_predv_2022.xlsx (data obrashcheniya: 03.03.2024).

17. Posevnye ploshchadi sel'skohozyajstvennyh kul'tur. EMISS Gosudarstvennaya statistika. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.fedstat.ru> (data obrashcheniya: 02.03.2024).
18. Rogatnev, YU.M. Effektivnoe ispol'zovanie zemel'nyh resursov kak osnova ustojchivogo razvitiya sel'skogo hozyajstva regiona (na materialah Omskoj oblasti) / YU.M. Rogatnev, O.N. Dolmatova. – Omsk: Omskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet imeni P.A. Stolypina, 2017. – 188 s. – ISBN 978-5-89764-649-4.
19. Simakova, T.V. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Sorokinskogo rajona Tyumenskoj oblasti / T.V. Simakova, M.A. Konoplin // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh nauk i tekhnologij Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_13. – EDN BBHZBR.
20. Simakova, T.V. Monitoring melioriruemym zemel' s ispol'zovaniem landshaftno-ekologicheskogo podhoda / T.V. Simakova, A.V. Simakov, A.D. Ivanova // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2023. – T. 16, № 3(78). – S. 112-127. – DOI 10.53914/issn2071-2243_2023_3_112.
21. Federal'nyj zakon ot 18 iyunya 2001 goda №78-FZ «O zemleustrojstve» // Sobranie zakonodatel'stva RF, 25 iyunya 2001 goda. – S. 2582.
22. SHCHerba, V.N. Ocenka sostoyaniya i perspektivy razvitiya sistemy zemlepol'zovaniya yuzhnoj lesostepi Omskoj oblasti / V.N. SHCHerba, O.N. Dolmatova // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2022. – T. 7. – No 5. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_5_323.
23. YAmova, A.A. Social'no-ekonomicheskoe razvitie Vikulovskogo rajona Tyumenskoj oblasti / A.A. YAmova, V.A. Stankina // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu kafedry Zemleustrojstva i kadaastrov, Tyumen', 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 152-158.

Контактная информация:

Вердыш Наталья Викторовна

E-mail: verdysh.nv@edu.gausz.ru

Литвиненко Наталья Владимировна

E-mail: litvinenkonv@gausz.ru

Contact Information:

Verdysh Natalya Viktorovna

E-mail: verdysh.nv@edu.gausz.ru

Litvinenko Natalya Vladimirovna

E-mail: litvinenkonv@gausz.ru

Волик О.И., магистрант ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Евтушкова Е.П., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Оценка земель сельскохозяйственного назначения по пригодности использования в сельском хозяйстве Ишимского района Тюменской области

Аннотация. Оценка земель сельскохозяйственного назначения по пригодности использования в сельском хозяйстве на сегодня вопрос занимает важное место в системе управления муниципального района. Качественное состояние земель требует комплексного подхода. В свою очередь почвенное плодородие является неотъемлемой частью природно-территориального комплекса. Однако, увеличение антропогенного воздействия и не рациональное использование почвенного плодородия возрастает с каждым годом, что приводит к деградации, снижению урожайности и к выбытию пахотных земель из оборота. В статье проведена оценка пригодности земель сельскохозяйственного назначения на территории Ишимского района Тюменской области. Для проведения оценки использованы: метод прогнозирования и анализа, метод моделирования, что позволило сформировать базу данных по пригодности земель, установить их площадные показатели и разработать карту пригодности земель с.-х. назначения. Результатом работы выступает предложенный комплекс мероприятий по повышению плодородия, направленный на формирование устойчивой модели АПК, восстановлению и сохранению плодородия почв.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственные угодья, типы почв, качество земель, оценка пригодности земель, рациональное использование земель, агроландшафт.

Volik O.I., *master's student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU*

Evtushkova E.P. *associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU*

Assessment of agricultural land for suitability for use in agriculture in the Ishim district of the Tyumen region

Annotation. Today, the assessment of agricultural land for suitability for use in agriculture occupies an important place in the management system of the municipal district. The qualitative condition of lands requires an integrated approach. In turn, soil fertility is an integral part of the natural-territorial complex. However, the increase in anthropogenic impact and irrational use of soil fertility is increasing every year, which leads to degradation, a decrease in productivity and the withdrawal of arable land from production. The article assesses the suitability of agricultural land in the Ishim district of the Tyumen region. To carry out the assessment, the following methods were used: forecasting and analysis method, modeling method, which made it possible to create a database on land suitability, establish their area indicators and develop a map of agricultural land suitability.

appointments. The result of the work is a proposed set of measures to increase fertility, aimed at creating a sustainable model of the agricultural sector, restoring and preserving soil fertility.

Key words: agricultural land, agricultural land, soil types, land quality, assessment of land suitability, rational use of land, agricultural landscape.

С целью улучшения состояния и производительной способности земель и повышения эффективности хозяйствования необходимо использовать возможности землеустройства. Обязательность проведения землеустройства в сельскохозяйственных предприятиях и индивидуальных хозяйствах позволит государству реализовать продовольственную и природоохранную политику [1-5].

Качественная оценка земель сельскохозяйственного назначения обеспечит разработку комплекса работ к дальнейшему освоению и формированию экономически эффективного сельскохозяйственного землепользования [1-5].

Оценка земель сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве муниципального района с целью разработки и практическому осуществлению ряда мероприятий по повышению плодородия почв, охране и рациональному использованию [12-17].

Цель исследования – провести оценку земель сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве Ишимского района.

Методические основы оценки земель сельскохозяйственного назначения включили в себя следующие подходы:

- организация использования земель – статистический анализ данных;
- оценка почв по пригодности для использования в сельском хозяйстве – позволяет распределить по пригодности земли сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве;
- прогнозный подход – обеспечивает группировку почв по пригодности для рационального использования, охрану и перспективы устойчивого развития сельскохозяйственного землепользования [19-23].

Методические подходы позволят провести анализ почв по количественным и качественным характеристикам в целях повышения плодородия и охраны земельных ресурсов [18- 23].

Классификация земель является агропроизводственной группировкой их по пригодности для использования в сельском хозяйстве, уровню потенциального плодородия и лимитирующим негативным факторам (рисунок 1).

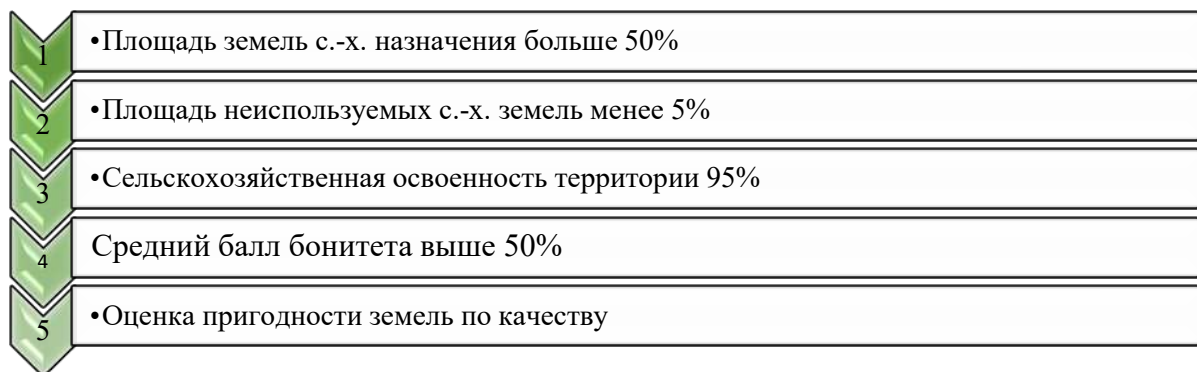


Рис. 1. Критерии пригодности земель сельскохозяйственного назначения для сельского хозяйства в муниципальном районе

Земля является основным производством в сельском хозяйстве. При этом параметры сельскохозяйственного землепользования влияют на эффективность сельскохозяйственного производства. На почвах сельскохозяйственных угодий развиваются процессы засоления и дефляции, заболачивание, водная эрозия и загрязнение объектами производства [1-6].

Результаты исследований. Ишимский район – административно-территориальная единица Тюменской области, включает в себя 22 сельских поселений.

Численность постоянного населения Ишимского муниципального района на 01.01.2023 года составила 28 364 человека [7, 21].

Ишимский муниципальный район занимает лидирующие позиции по объему производства продукции сельского хозяйства среди муниципальных районов Тюменской области. В период с 2008 по 2022 год объем производства зерновых и зернобобовых культур увеличился на 3,45%. Валовой сбор зерна составил 202 тысячи тонн при урожайности 22,45 ц/га [7-21].

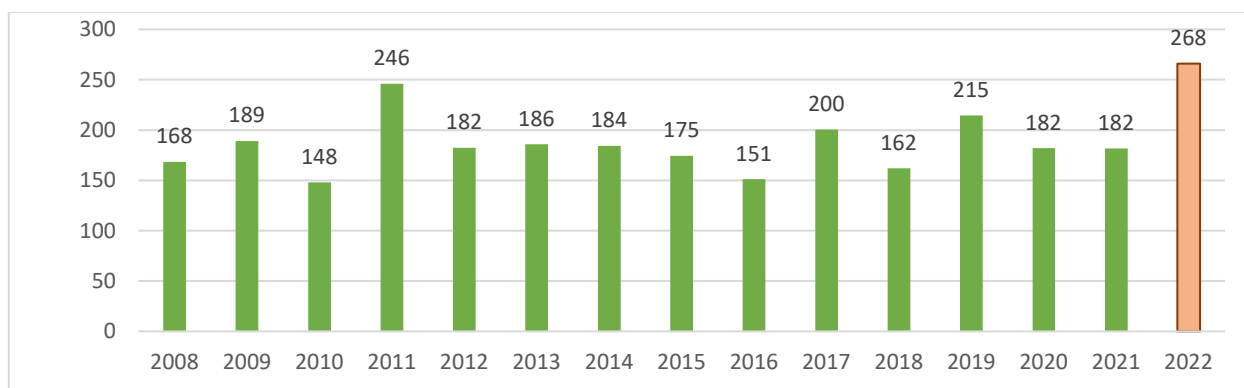


Рис. 2. Производство зерновых и зернобобовых культур в Ишимском районе (в весе после доработки, тыс. тонн)

Производство молока в хозяйствах всех категорий в Ишимском районе составляет на 2022 год 27 786 тонн. В период с 2017 по 2022 год объем производства молока в хозяйствах всех категорий уменьшилось на 3,4%.

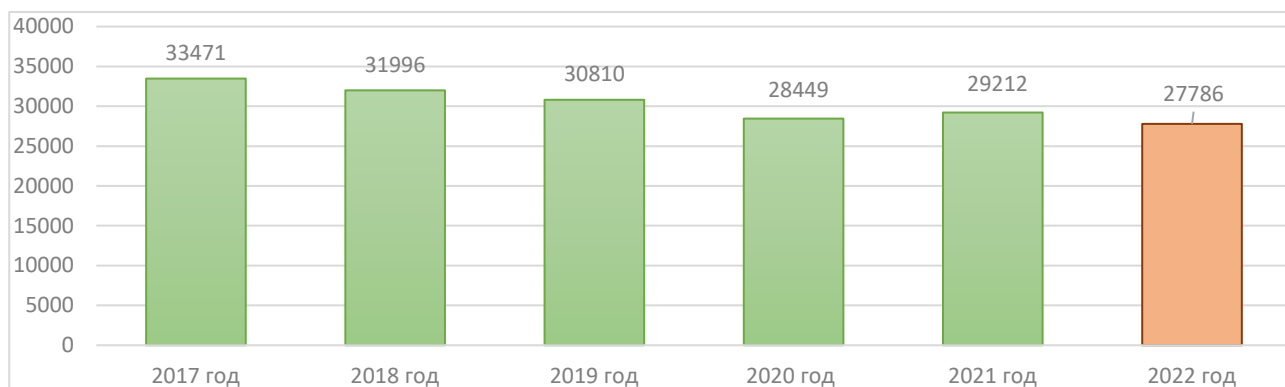


Рис. 3. Производство молока в хозяйствах всех категорий в Ишимском районе

Общая площадь земельного фонда Ишимского муниципального района составляет 54 69,5 га. В 2015 году площадь земель сельскохозяйственного назначения уменьшилась на 113,05 га за счёт перевода в земли лесного фонда, а также в земли промышленности. Наибольшую площадь в 2022 году занимают земли сельскохозяйственного назначения – 62%, а наименьшую – земли водного фонда – 0,1%, на территории района представлены земли всех категорий [6-8, 18]. Соотношение земель по категориям представлено на рисунке 2.

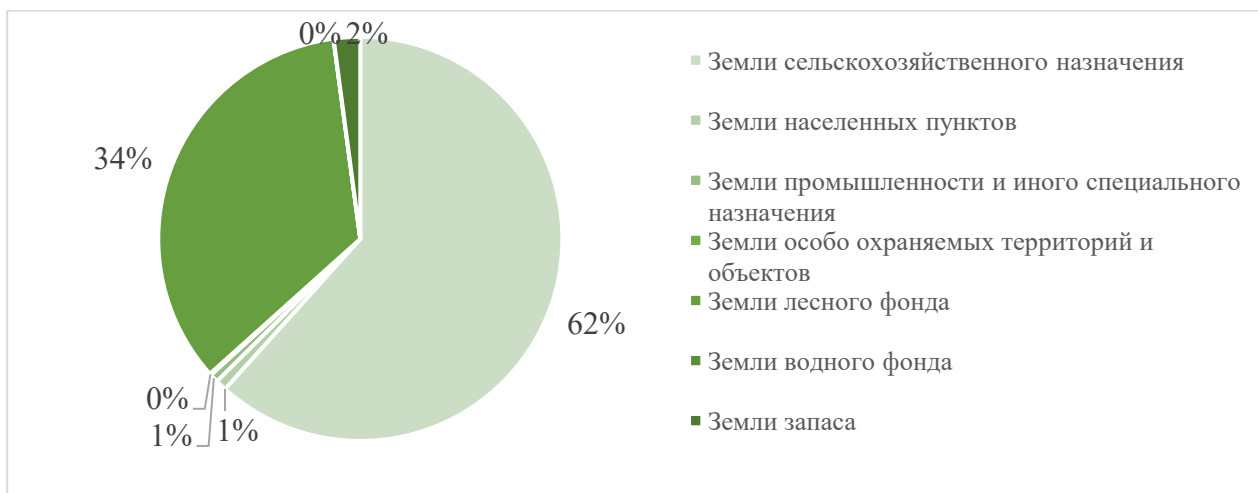


Рис. 4. Сведения об общей площади земель и их распределение по категориям

В сельскохозяйственном секторе Ишимского муниципального района осуществляют деятельность 19 сельскохозяйственных организаций, 34 крестьянско-фермерских хозяйств, свыше 12 562 личных подсобных хозяйств граждан.



Рис. 5. Номенклатура продукции (категории)

Перспективные направления развития: сельское хозяйство (овощеводство, выращивание плодовых и ягодных культур, животноводство, предоставление услуг в области растениеводства и животноводства).

По сельскохозяйственным угодьям в Ишимском районе пашня и залежь занимает – 443,8%, сенокосы – 19,7%, пастбища – 19,2% (рисунок 4).

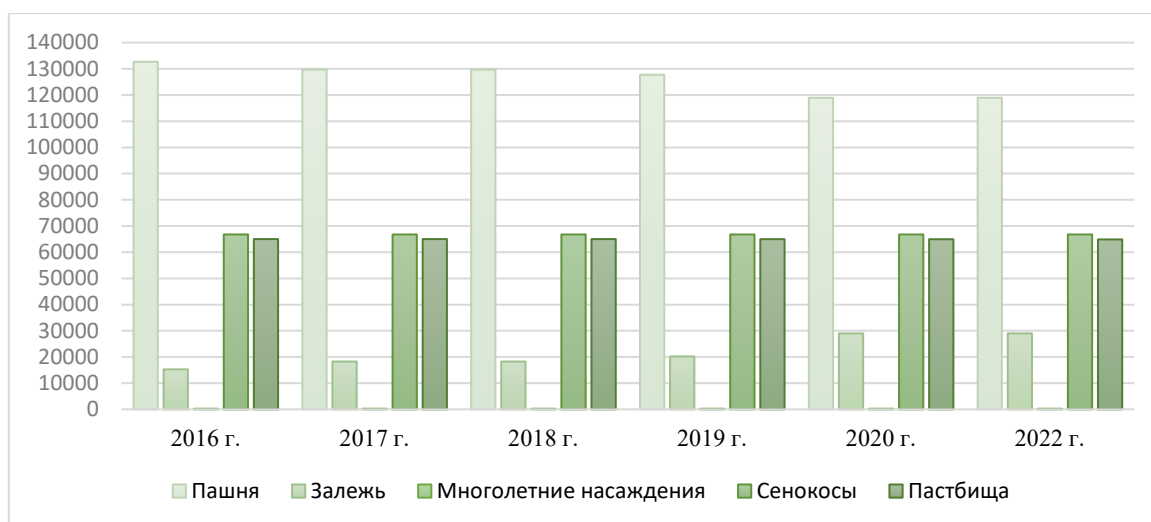


Рис. 6. Динамика изменения площади сельскохозяйственных угодий Ишимского района, га

Площадь сельскохозяйственных угодий в Ишимском районе сократилась на 11,8%, при этом залежь увеличилась на 47,3%.

Рассматривая динамику неиспользуемых сельскохозяйственных угодий Ишимского района видно, что за 16 лет площадь неиспользуемых сельскохозяйственных угодий сократилась на 0,3 тыс. га. (рисунок 5).

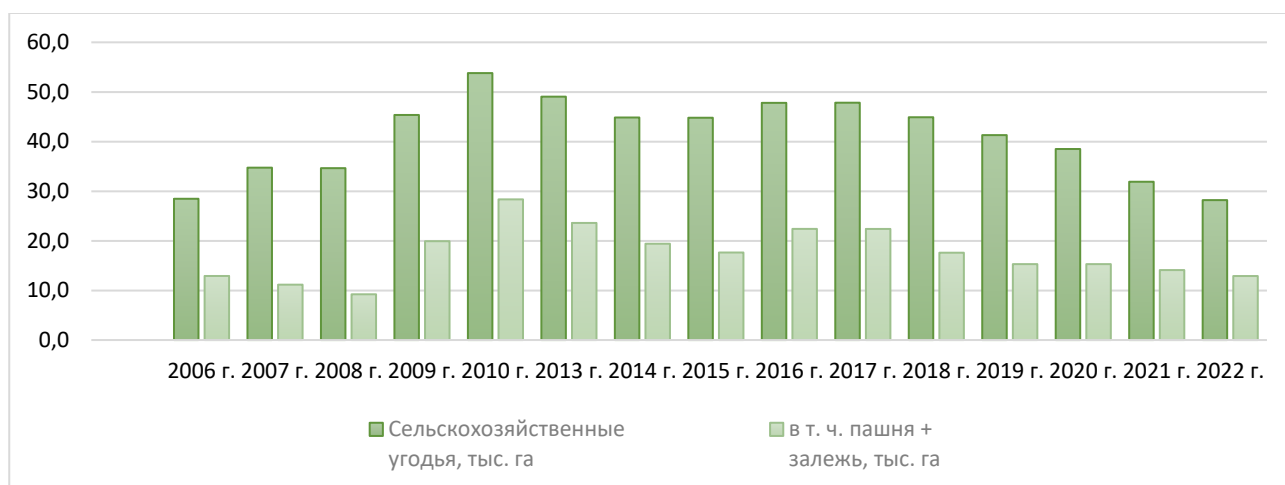


Рис. 7. Динамика изменения неиспользуемых сельскохозяйственных угодий Ишимского района, тыс. га

Таким образом, проведенный анализ земель сельскохозяйственного назначения Ишимского района показал, что на сегодняшний день большая площадь сельскохозяйственных угодий используется, вводится в оборот, что свидетельствует о развитии сельскохозяйственной отрасли и требует комплекса мероприятий, направленных на консолидацию сельскохозяйственных предприятий, усиление производственных и логистических связей.

По природно-сельскохозяйственному районированию территория Ишимского района относится к лесостепной зоне, с учетом этого сформирован разнообразный почвенный покров,

представленный: аллювиальными, черноземами обыкновенными, светло-серыми лесными, солонцами, солодиями, серыми лесными, луговыми, торфяно-болотными (рисунок 6).

Геоинформационные системы (ГИС) играют важную роль в сельском хозяйстве, обеспечивая эффективное управление ресурсами и повышая урожайность. С их помощью аграрии могут анализировать почвенные данные, оптимизировать использование удобрений и пестицидов, планировать поливные системы и контролировать рост растений. Интеграция ГИС также помогает в прогнозировании урожаев и борьбе с болезнями растений, что способствует повышению производительности и улучшению экологической устойчивости сельского хозяйства [9-15].

Для отображения полученных данных в ГИС с помощью специальной компьютерной программы MapInfo Professional была создана почвенная карта (рисунок 6).

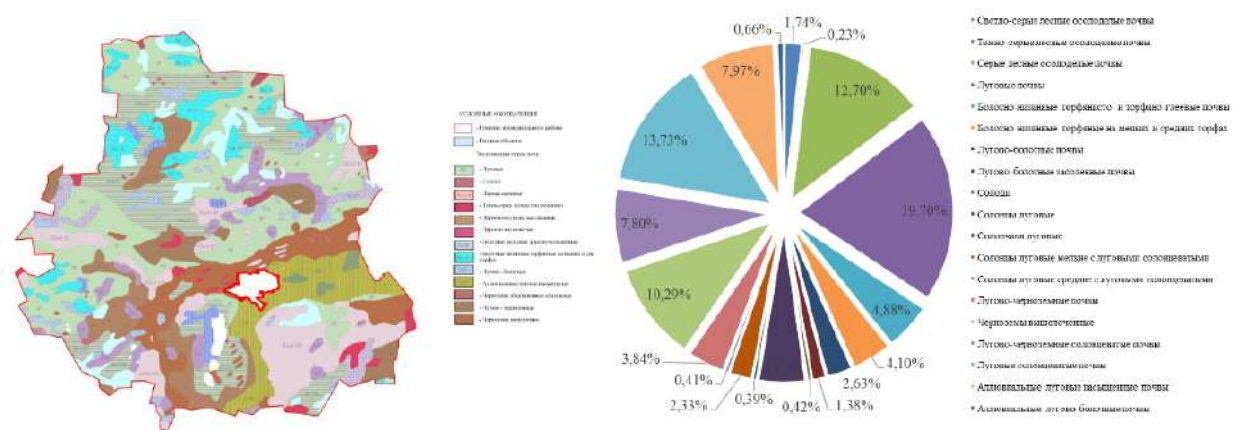


Рис. 8. Почвенная карта Ишимского района

Наибольшую часть на территории района занимают луговые и болотно-низинные и серые лесные, а наименьшую – солоды (рисунок 1).

По результатам агрохимических анализов ФГБУ ГСАС «Тюменская» и «Ишимская», докладов по экологии Тюменской области, докладов по состоянию использования земель сельскохозяйственного назначения создана база данных по Тюменскому району [6-7].

Оценка качественных показателей земель сельскохозяйственного назначения Ишимского района приведена по степени кислотности, содержанию подвижного фосфора, обменного калия, гумуса с 2014 по 2023 гг.

Группировка почвы по содержанию макроэлементов показала пестроту их содержания по каждому полю и в целом по обследованному массиву пашни. Так, 14,8 % обследованной пашни имеет очень низкое содержание гумуса в почве менее 0,4 %, однако 35,9 % имеет среднее значение гумуса. При этом повышенное содержание гумуса составляет 49,3%.

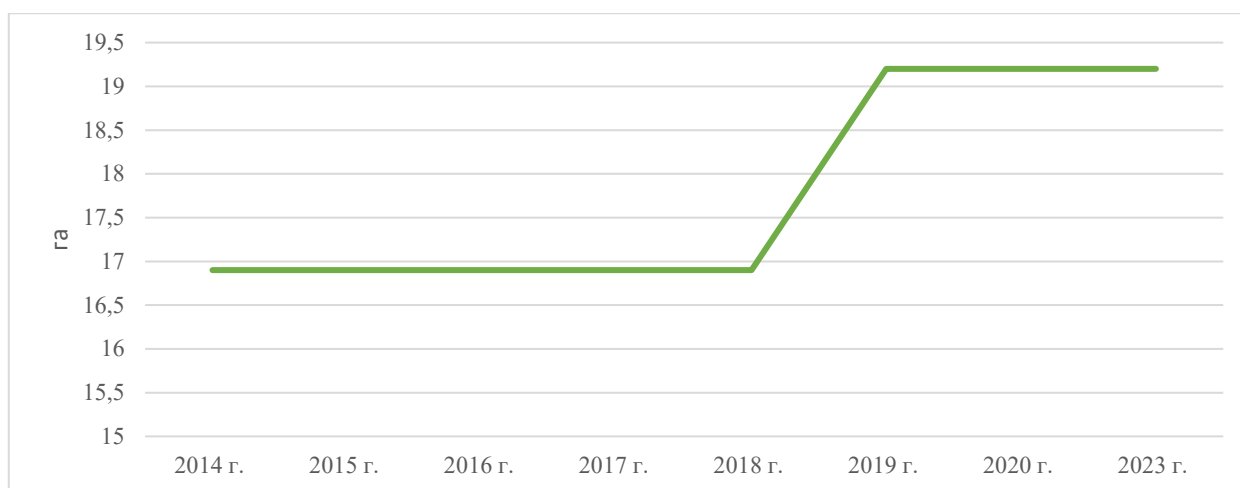


Рис. 9. Динамика площади пашни, с низким содержанием гумуса в Ишимском районе, тыс. га

Рассматривая пашни с низким содержанием гумуса видно, что площади увеличился на 2,3 тыс. га, это говорит о том, при этом процент почв с низким содержанием гумуса от обследованной площади увеличился в 2023 году на 5,2%.

Кислые почвы составляют 56,9%, остальная часть имеет близкую к нейтральной и нейтральную 37,9% и щелочную 5,2%. В кислых почвах проводят известкование, в щелочных – внесение гипса или подкисление. Известь способствует улучшению агрохимических, агрофизических и биологических свойств почвы, увеличивает поступление в растения кальция и магния, мобилизует макро- и микроэлементы, снижает поглощение растениями радионуклидов и тяжелых металлов и улучшает почвенные показатели для жизни растений [1,3].

Анализируя динамику кислых почв за 9 лет видно, что площади увеличились на 0,4 тыс. га, это говорит о том, что в районе необходимо проводить химическую мелиорацию почв и комплекс мероприятий по рациональному использованию земель.

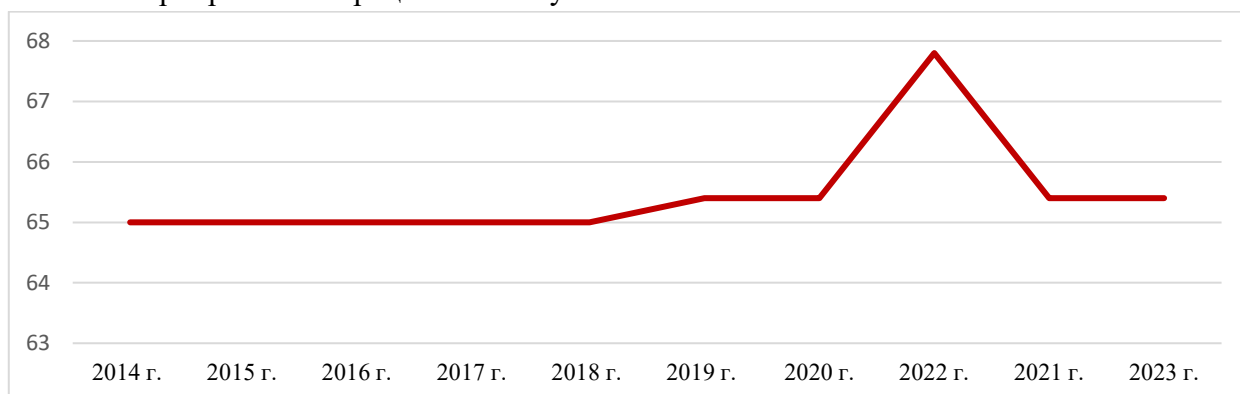


Рис. 10. Динамика кислых почв в Ишимском районе, тыс. га

Мелиорация почв – комплекс мероприятий, направленных на улучшение гидрологических, почвенных и агроклиматических условий, повышение эффективности использования земельных и водных ресурсов и достижение высоких и устойчивых урожаев. [4].

Мелиорация земель – комплекс мероприятий, направленных на улучшение гидрологических, почвенных и агроклиматических условий, повышение эффективности использования земельных и водных ресурсов и достижение высоких и устойчивых урожаев.

Содержание подвижного фосфора в Ишимском районе выглядит следующим образом, 37,8 от общей площади имеет очень низкую и низкую обеспеченность, 42,2% - среднюю обеспеченность (5-10 мг/100 г почвы). На этих полях с очень низким и низким содержанием необходимо вносить фосфорные удобрения под вспашку осенью в зависимости от возделываемой культуры. Повышенное и высокое содержание составляет 20,7%.

На полях со средней обеспеченностью можно вносить небольшие дозы фосфорных удобрений при посеве сельскохозяйственных культур.

При повышенном (10,1-15 мг/100 г почвы) и высоком (15,1-20,0 мг/100 г почвы) и очень высоком (> 20 мг/100 г почвы) содержании подвижного фосфора в почве необходимо ограничить применение фосфорных удобрений.

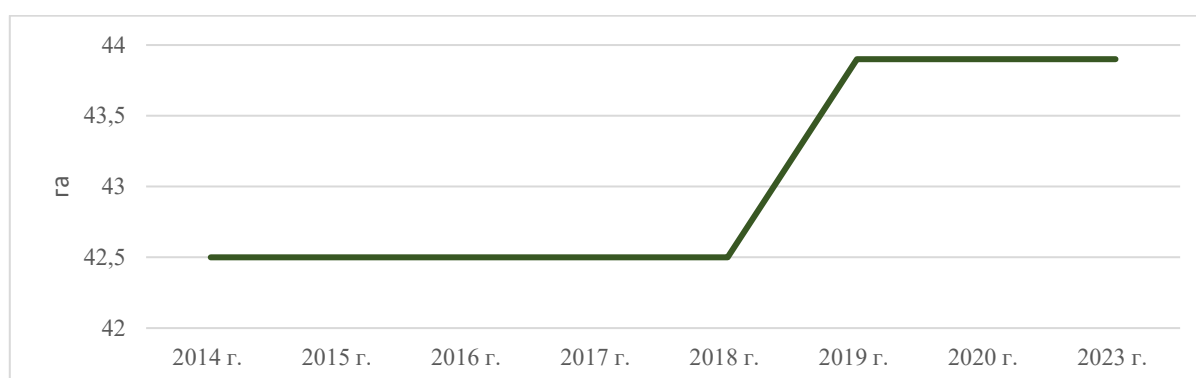


Рис. 11. Динамика содержания подвижного фосфора в Ишимском районе, тыс. га

Процент почв с низким содержанием фосфора на 2014 год составил 37,1%, а в 2023 г. 45,5% от обследованной площади. Необходимо дифференцированно подходить к внесению фосфорных удобрений, предварительно проводить почвенный анализ на каждом поле и составляя картограмму полей по обеспеченности фосфором и другими элементами.

Около 18,2% от обследованной пашни имеют низкую и среднюю обменным калием обеспеченность (от 0 до 8,0 мг/100 г почвы). На этих полях необходимо внесение калийных согласно агрохимическим картограммам, возможно совместное применение с фосфорными удобрениями под зябь или при посеве сельскохозяйственных культур.

Остальная часть пашни 81,8% имеет повышенное и высокое содержание от 8,1 до 18,0 мг/100 г почвы и более, которые могут полностью обеспечить потребность растения в калийном питании.

Рассматривая динамику содержания обменного калия видно, что с 2014 года с низким содержанием калия составляет 0,7% от обследованной площади, а в 2023 году площади сократились на 0%, это говорит о том, что на сегодня в Ишимском районе нет пашни с низким содержанием обменного калия.

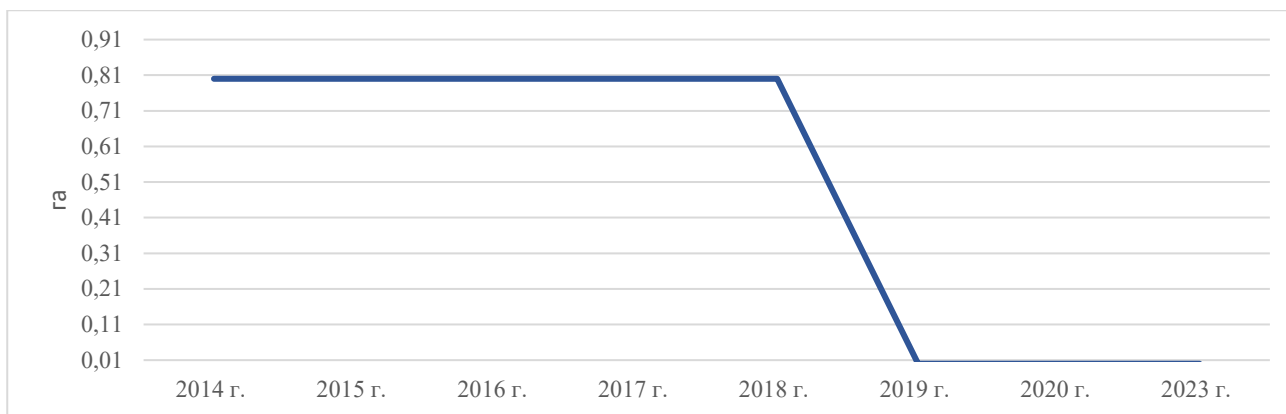


Рис. 12. Динамика содержания обменного калия в Ишимском районе, тыс. га

При разработке системы удобрений важным этапом является определение доз и соотношении минеральных удобрений, вносимых под основные сельскохозяйственные культуры в севооборотах, с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей сельскохозяйственных культур [1, 3].

Негативно влияющим на плодородие фактором является переувлажнение, обусловленное климатическими (положительный баланс влаги) и геоморфолого-геологическими особенностями местности (равнинность, близкое залегание водоупорных пород и др.). По данным Управления Росреестра по Тюменской области, наибольшие доли переувлажненных земель приходятся на Ишимский район (33,3%).

Согласно данным доклада об экологической ситуации в 2022 году на территории Ишимского муниципального района содержание тяжелых металлов в пахотном слое не превышает установленные нормы ПДК [2].

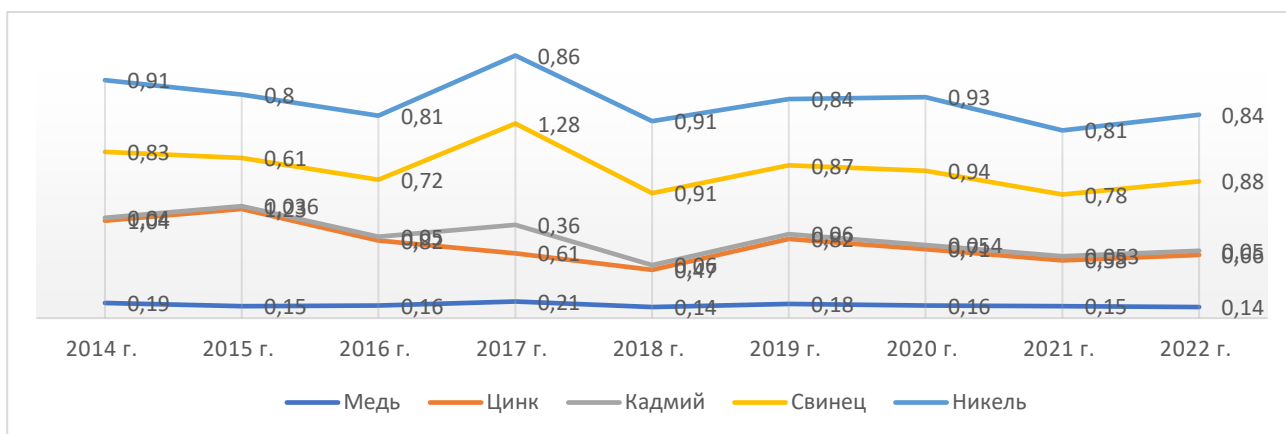


Рис. 12. Динамика содержания подвижных форм тяжелых металлов в пахотном горизонте, мг/кг

Балл бонитета — это количественный показатель, который отражает реальное или потенциальное качество почв, определяющий экономическую ценность [1, 3].

Средний балл бонитета в Ишимском районе составляет - от 60, что говорит о состоянии плодородия почв как среднее.

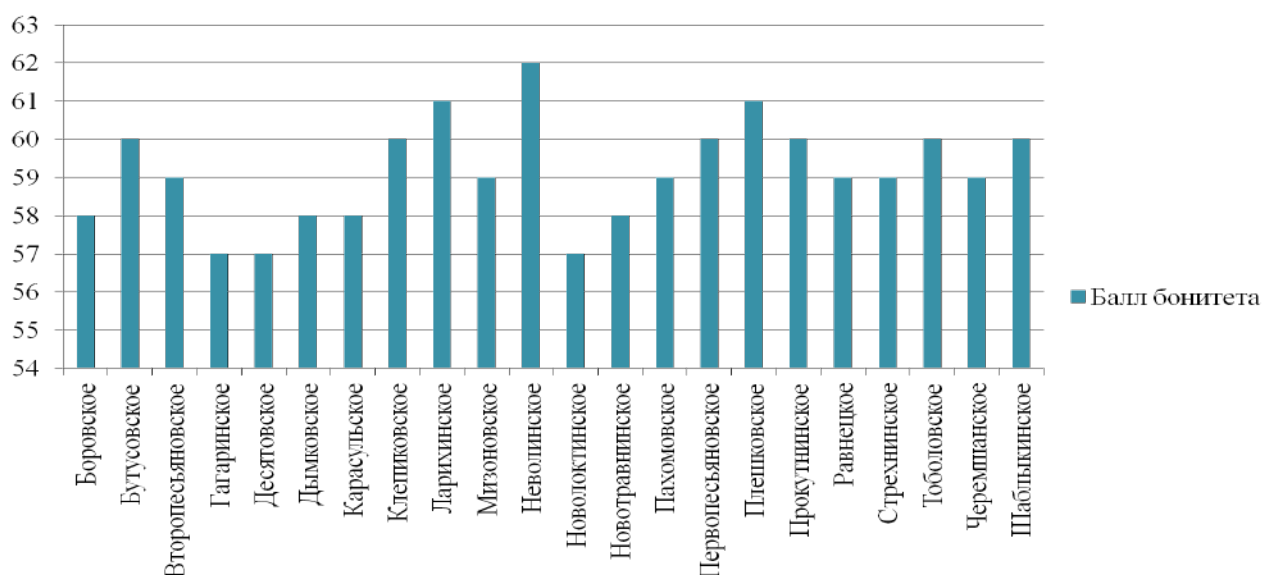


Рис. 13. Характеристика по баллу бонитета Ишимского района

По пригодности почвы для использования под любые сельскохозяйственные угодья составляют - 87,5%, к малопригодным под пашню и многолетним насаждениям, но пригодные под естественные – 12,4%.

Точки роста по степени благоприятности для развития агропромышленного комплекса включают в себя следующие населенные пункты: Боровское, Второпесьяновское, Гагаринское, Десятовское, Прокутнинское, Тоболовское, Черемшанское.

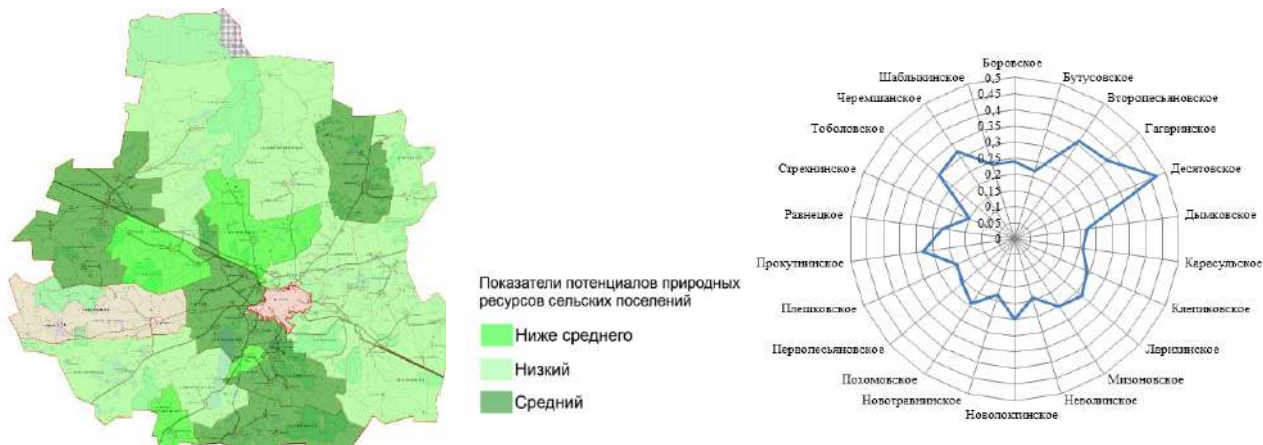


Рис. 14. Группировка населенных пунктов по пригодности для сельского хозяйства Ишимского района

Таким образом, пригодные для сельского хозяйства в Ишимском районе следующие сельские поселения: Боровское, Второпесьяновское, Гагаринское, Десятовское, Прокутнинское, Тоболовское, Черемшанское.

Заключение. На основании проведенного анализа организации земель сельскохозяйственного назначения Ишимского района выявлено, что земли сельскохозяйственного назначения Ишимского района на 87,5% пригодны для использования под любое сельское хозяйство, соответственно природно-ресурсный потенциал Ишимского района позволяет заниматься сельским хозяйством и развивать Агропромышленный комплекс региона.

В целом, характеризуя состояние плодородия почв можно отметить, что для хозяйства наиболее эффективным удобрением под возделываемые сельскохозяйственные культуры являются азотные и калийные, так как почвы имеют низкую обеспеченность азотом и обменным калием. Также необходимо внесение фосфорных удобрений в соответствии с картограммой [10-11, 14-23].

Для поддержания бездефицитного баланса органического вещества в почве необходимо применять органические удобрения, возделывать кормовые культуры (люцерна и др.) и соблюдать севооборот.

Таким образом, почвенный покров Ишимского муниципального района находится в среднем состоянии, но это пограничное состояние необходимо постоянно контролировать и проводить комплекс мероприятий по охране почв. Почва является объектом, который усиленно подвергается антропогенному воздействию: распашка земель, вырубка лесов, пожары, изъятие земель под строительство и т.д. Эти виды деятельности приводят к тому, что происходят количественные и качественные потери.

Библиографический список:

1. Архипов, Е.М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития: Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 72-77.
2. Актуальные вопросы землеустройства в условиях Тюменской области / М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Е.П. Евтушкова, М.С. Ратаева // Агропродовольственная политика России. – 2012. – № 10. – С. 24-27.
3. Веселова, М.Н. Комплексная оценка земель сельскохозяйственного назначения Ишимского района Тюменской области с целью рационального и эффективного использования / М.Н. Веселова, А.А. Ямова // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – С. 7-8.
4. Веселова, М. Н. Анализ состояния и использования сельскохозяйственных угодий Юга Тюменской области / М. Н. Веселова, А. А. Юрлова // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 9.
5. Гордеева, Е.Н. Экологизация землепользования / Е.Н. Гордеева, О.В. Шулепова, А.А. Денисов // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 420-425.
6. Джанбровская, А.Д. Анализ антропогенного воздействия на земли сельскохозяйственного назначения Тюменского муниципального района / А.Д. Джанбровская, Е.П. Евтушкова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03.2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 107-112.
7. Доклад об экологической ситуации в Тюменской области в 2022 году/ Официальный портал органов государственной власти Тюменской области. – [Электронный

ресурс].

URL:

https://admtyumenu.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_monitoring/environment.htm?f=6&blk=11591116

8. Долгих, Н.А. Землеустройство и вовлечение в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий (на материалах Тюменской области) / Н.А. Долгих, Е.П. Евтушкова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 610-613.

9. Дорогина, Е.П. Использование БПЛА для учета, оценки и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / Е.П. Дорогина, Е.Ю. Коношина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 554-564.

10. Евтушкова, Е.П. Оценка антропогенной нагрузки земель сельскохозяйственного назначения юга Тюменской области / Е.П. Евтушкова, А.М. Евтушков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса: Сборник статей всероссийской научной конференции, Тюмень, 10 ноября 2017 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 560-565.

11. Евтушкова, Е.П. Формирование устойчивого развития муниципальных районов южной лесостепной зоны Тюменской области / Е.П. Евтушкова, Т.В. Симакова, А.А. Матвеева. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 174 с.

12. Коноплин, М.А. Анализ использования земель на материалах ландшафтно-экологического зонирования территории муниципального образования поселка Боровский Ишимского района Тюменской области / М.А. Коноплин // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5.

13. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования земель Бердюжского района с целью формирования устойчивого землепользования / А.А. Матвеева, Е.Д. Тагильцева. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 52-60.

14. Пермякова, Л. В. Обеспечение экологической безопасности на примере особо ценных земель сельскохозяйственного назначения Гольшмановского городского округа Тюменской области / Л.В. Пермякова, А.А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 489-498.

15. Рацен, С.С. Методы дешифрирования сельскохозяйственных угодий на аэрокосмоснимках / С.С. Рацен // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-

практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 68-75.

16. Рацен, С.С. Особенности проведения аэрофотосъемки и дешифрирования на землях сельскохозяйственного назначения / С.С. Рацен, Е.П. Евтушкова // *International Agricultural Journal*. – 2022. – Т. 65, № 6.

17. Санникова, Н.В. Сельское хозяйство как элемент техносферы / Н. В. Санникова // *Актуальные проблемы экологии и природопользования: Сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 05 апреля 2018 года / Под общей редакцией С.Ф. Сухановой.* – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2018. – С. 49-53.

18. Симаков, А.В. Оценка благоприятности использования земель сельскохозяйственного назначения муниципальных районов разных природно-климатических зон Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // *Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года.* – Тюмень, 2021. – С. 166-174.

19. Симакова, Т.В. Организация использования земель Юргинского района Тюменской области / Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова, А.А. Матвеева // *Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья.* – 2016. – № 4(35). – С. 133-140.

20. Симакова, Т.В. Современные проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области / Т. В. Симакова, А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // *Современные научно–практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том Часть 1.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 928-941.

21. Солошенко, А.И. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения Уральского федерального округа / А.И. Солошенко, Е.П. Евтушкова // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 223-229. –

22. Официальный сайт Ишимского района. – [Электронный ресурс]. URL: <https://ishim-mr.admtymen.ru/>

23. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина // *Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119.

Bibliograficheski spisok:

1. Arkhipov, E.M. *Aestimatio agri colendi in regione Yalutorovsky* / E.M. Arkhipov, N.V. Litvinenko. – Text: direct // *Fundamentalis et applicata scientia: status et progressus trends: Collectio articulorum XXIII Internationalis Scientifica et practicae Conferentiae, Petrozavodsk, die 29*

augusti, 2022. – Petrozavodsk: Centrum Internationalis pro Scientific Consociatione “Nova Scientia” (IP Ivanovskaya I.I.), 2022. – P. 72-77.

2. Causae currentis administrationis terre in regione Tyumen / M.A. Podkovyrova, A.M. Oleynik, E.P. Evtushkova, M.S. Rataeva // *Consilium agriculturae Russiae*. - 2012. - N. 10. - P. 24-27.

3. Veselova, M.N. Censu comprehensus agri colendi in regione Tyumen in regione Tyumen ad usum rationis et efficacis / M.N. Veselova, A.A. Yamova // *International Agricultural Journal*. - 2023. - T. 66, N. 5. - P. 7-8.

4. Veselova, M. N. Analysis de conditione et usu agri colendi in australi regione Tyumen / M. N. Veselova, A. A. Yurlova // *Moscoviae Acta conomica*. - 2022. - T. 7, N. 9. - DOI 10.55186/2413046X_2022_7_9_508.

5. Gordeeva, E.N. Viridis terre usum / E.N. Gordeeva, O.V. Shulepova, A.A. Denisov // *Collectio processuum LVI Studentium Scientificorum et Conferentiarum Practicarum "Progressiones Iuventutis Scientiae in complexu Agro-Industriae"*, Tyumen, die 12 octobris 2021. Tomus Pars 1. - Tyumen: Universitas Agraria Civitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2021. - P. 420-425.

6. Dzhanbrovskaya, A.D. Analysis anthropogenic incidat in agros colendiarias regiones municipales Tyumen / A.D. Dzhanbrovskaya, E.P. Evtushkova // *Res gestae scientiae iuvenum pro complexu agro-industriali: Collectio actionum scientiarum et practicarum LVII collationis studiosorum, studiosorum et iuvenum phisicorum*, Tyumen, die 27 Februarii - 03.2023. Tomus Pars 5. – Tyumen: Universitas Agraria Civitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2023. – P. 107-112.

7. Relatio de situ environmentali in regione Tyumen anno 2022 / Officialis portalis auctoritatum publicarum regionis Tyumen. - [Electronic resource]. – URL: https://admtymen.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_monitoring/environment.htm?f=6&blk=11591116

8. Dolgikh, N.A. Terrae administratio et implicatio terrae rusticae insuetae in circulationem (materiis e regione Tyumen fundata) / N.A. Dolgikh, E.P. Evtushkova // *Praesens quaestiones scientiarum et oeconomiae: novas provocationes et solutiones: Collectio materiarum ab L Internationali Studenti Scientific et practica Conferentiarum*, Tyumen, die 17 mensis Martii, anno MMXVI. - Tyumen: Civitas Foederalis Budgetary Educationalis Institutionis superioris Professionalis "Universitatis Agrariae Civitatis Trans-Uralis septentrionalis", 2016. - P. 610-613.

9. Dorogina, E.P. Usus UAVs ad rationem, censum et vigilantiam agri colendi / E.P. Dorogina, E.Yu. Konushina // *Res gestae scientiae iuvenum pro complexu agro-industriali: Collectio materiarum LVI scientiarum et practicarum studiosorum, studiosorum, studiosorum et scientiarum iuvenum*, Tyumen, Martii 14-18, 2022. Tomus Pars 2. – Tyumen: Universitas Agraria Trans-Uralis septentrionalis, 2022. – P. 554-564.

10. Evtushkova, E.P. Aestimatio oneris anthropogenic terrarum agriculturae in regione Tyumen australi / E.P. Evtushkova, A.M. Evtushkov. – Text: direct // *Integratio scientiae et praxis ad progressionem complexi agro-industrialis: Collectio articulorum scientificorum omnium collationis scientificae Russiae*, Tyumen, die 10 mensis Novembris anno 2017. – Tyumen: Civitas agraria universitatis septentrionalis Trans-Uralis, 2017. – P. 560-565.

11. Evtushkova, E.P. Institutio progressionis evolutionis municipalium regionum australium silvarum adsurgit zona Tyumen / E.P. Evtushkova, T.V. Simakova, A.A. Matveeva. – Tyumen: Universitas Agraria Trans-Uralis septentrionalis, 2023. – 174 p.

13. Konoplin, M.A. Analysis usuum terrestrium fundatur in materiis landscape-ocologicis zoning territorii formationis municipalis pagi Borovsky, regionis Tyumen, regionis Tyumen / M.A. Hemp // *International Agricultural Journal*. - 2023. - T. 66, No.

14. Matveeva, A.A. Analysis status et usus praediorum in districtu Berdyuzhsky cum fine usus terrae sustinendi formandi / A.A. Matveeva, E.D. Tagiltseva. – Text: directa // administratio Terrae, cadastre et terra vigilantia: problemata et evolutionis prospectus: collectio actionum scientiarum et practicarum omnium Russicarum conferentiarum dedicatarum XX anniversario Department of Land Management et Cadastre, Tyumen, die 13 Aprilis. MMXXIII. – Tyumen: Civitas agraria universitatis septentrionalis Trans-Uralis, 2023. – P. 52-60.

15. Permyakova, L.V. Invigilans in exemplum praeclari agri agriculturae Golyshmanovsky agri urbani regionis Tyumenis / L.V. Permyakova, A.A. Yurlova. – Text: directa // Progressus scientiarum iuvenum in complexu agro-industriali: Collectio processuum LVII Studiosorum Scientificorum et Conferentiarum practicum, Tyumen, die 30 novembris 2022. - Tyumen: Civitas Agraria.

16. Sannikova, N.V. Agriculture ut elementum technosphaerae / N.V. Sannikova // Current problemata ecologiae et administrationis environmental: Collectio articulorum innixa materiis Colloquii All-Russici (national) scientifici et practici, Kurgan, April 05, 2018 / Sub generali ex editione S.F. Sukhanova. – Kurgan: Kurgan Civitas Agriculturalis Academiae nomine dictus. T.S. Maltseva, 2018. – pp.

17. Ratsen, S.S. Methodi perspiciendi agriculturam in imaginibus aerospace / S.S. Ratsen // Integratio scientiae et educationis in universitatibus agriculturae ad securitatem alimentorum in Russia curandam: collectio actionum scientiarum nationalium et collationis practicae, Tyumen, novembris 01–03, 2022. - Tyumen: Civitas Agraria Universitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2022. - P. 68-75.

18. Ratsen, S.S. Features consequat aera et interpretatio in agros rusticos / S.S. Ratsen, E.P. Evtushkova // International Agricultural Journal. - 2022. - T. 65, No.

19. Simakov, A.V. Aestimatione favoris usus agri colendi in regionibus municipalibus regionum regionum et climaticarum diversarum naturalium et climaticarum / A.V. Simakov. – Text: directa // Rationale usuum facultatum terrestrium in conditionibus modernaevolutionis complexi agro-industrialis: Collectio materiarum omnium conferentiarum scientificarum et practicarum, Tyumen, 24 novembris 2021. - Tyumen, 2021. - pp.

20. Simakova, T.V. Organizationis terrae usus in regione Yurginsky regionis Tyumen / T.V. Simakova, E.P. Evtushkova, A.A. Matveeva // Bulletin of the State Agrarian University of Trans-Urals septentrionalis. - 2016. - N. 4(35). - pp.

21. Soloshenko, A.I. Vigilantia agrorum colendi in District Ural Federal / A.I. Soloshenko, E.P. Evtushkova // Res gestae scientiae iuvenum pro complexu agro-industriali: Collectio actionum scientiarum LVII et practicarum conferentiarum studiosorum, alumnis et iuvenum phisicis, Tyumen, die 27 Februarii – 03, 2023. Tomus Pars 5. – Tyumen: Civitas Agraria Universitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2023. – P. 223-229. -

22. Officialis Ishim regionis. - [Electronic resource]. URL: <https://ishim-mr.admtymen.ru/>

23. Yurina, T.A. Usus technologiae digitalis in administratione opum terrestrium systematis / T.A. Yurina // Integratio scientiae et educationis in universitatibus agriculturae ad securitatem alimentorum in Russia curanda: collectio actionum scientiarum nationalium et collationis practicae, Tyumen, novembris 01–03, 2022. - Tyumen: Universitas Agraria Trans-Uralis septentrionalis, 2022. - pp.

Контактная информация:

Волик Ольга Игоревна

E-mail: volik.oi@edu.gausz.ru

Евтушкова Елена Павловна

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Contact Information:

Volik Olga Igorevna

E-mail: volik.oi@edu.gausz.ru

Evtushkova Elena Pavlovna,

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Волкова Г. Э., студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Коноплин М. А., к. с.-х. н., доцент кафедры землеустройства и кадастров ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Устройство и организация использования территории при планировке и реконструкции улично-дорожной сети в границах улиц Газовиков – Муравленко – Алебашевская г. Тюмени

Аннотация. Данная работа раскрывает вопросы, связанные с планировкой и реконструкцией улично-дорожной сети, устройством и организацией жилого микрорайона, проведен анализ использования и застройки территории городских поселений, изучены особенности порядка разработки документации при планировке и реконструкции улично-дорожной сети. Рекомендовано при проектировании и освоении новых городских территорий следует предусматривать единую систему транспорта и улично-дорожной сети в увязке с планировочной структурой населенного пункта и прилегающей к нему территории, обеспечивающую удобные, быстрые и безопасные транспортные связи со всеми функциональными зонами, с другими поселениями, объектами, расположенными в пригородной зоне, объектами внешнего транспорта и автомобильными дорогами общей сети.

Ключевые слова: Планировочная организация территории, градостроительство, микрорайон, улично-дорожная сеть, инженерные изыскания.

Volkova G. E., student, student of the State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen;

Konoplin M. A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Land Management and Cadastre, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

Arrangement and organization of the use of the territory during the planning and reconstruction of the street and road network within the boundaries of Gazovikov – Muravlenko – Alabashevskaya streets in Tyumen

Annotation. This work reveals issues related to the planning and reconstruction of the street and road network, the construction and organization of a residential neighborhood, the analysis of the use and development of urban settlements, the specifics of the procedure for developing documentation for the planning and reconstruction of the street and road network. It is recommended that when designing and developing new urban areas, a unified transport system and a street and road network should be provided in conjunction with the planning structure of the settlement and the adjacent territory, providing convenient, fast and safe transport links with all functional zones, with other settlements, objects located in the suburban area, external transport facilities and automobile roads of the common network.

Keywords: Planning organization of the territory, urban planning, microdistrict, street and road network, engineering surveys.

Актуальность. Развитие промышленного производства, приток в города сельских жителей, преобразование крупных сельских поселений в поселки городского типа и города, естественный прирост городского населения являются причинами, такого закономерно развивающегося явления как урбанизация. В результате чего возникла рациональная необходимость планомерного развития процесса планирования, для нормального функционирования всех элементов города: зданий жилого и промышленного назначения, учреждений обслуживания, транспорта [1,2].

Градостроительная деятельность, то есть деятельность по развитию городов и иных поселений, осуществляется в виде территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования и других мероприятий. [3,4].

Планировка селитебных территорий города осуществляется по принципу формирования в них жилых микрорайонов. Жилой микрорайон – структурный элемент селитебной зоны, границами которого являются «красные линии» магистральных и жилых улиц или естественные преграды. [5,6].

Распространение концепции устойчивого развития на градостроительное планирование оказало сильное влияние на виды проектирования, связанные с городскими территориями, включая проектирование транспортных систем. Реконструкция и планировка улично-дорожных сетей, организация дорожного движения относятся к числу наиболее сложных и актуальных вопросов современной практики проектирования транспортных систем городов. [7, 8].

Целью исследований является анализ инфраструктуры микрорайона, организация и планирование жилого микрорайона при реконструкции и планировке улично-дорожной сети.

Задачи исследования:

- рассмотреть характеристику объекта исследования;
- изучить и провести анализ организации использования и застройки территории городских населенных пунктов;
- изучить особенности планировки и реконструкции улично-дорожной сети;
- разработать проектные предложения по организации использования и благоустройства территории.

Объектом исследования является улично-дорожная сеть в границах улиц Газовиков – Муравленко – Алебашевская города Тюмени.

Предметом исследования являются процедура организации использования и устройства территории микрорайона.

Результаты исследования: При планировке и застройке городских территорий необходимо руководствоваться действующей нормативно-правовой документацией, регламентирующей организацию территориального планирования и прогнозирования.

При этом необходимо учитывать, предельно допустимые нагрузки на окружающую природную среду на основе определения ее потенциальных возможностей, режима рационального использования территориальных и природных ресурсов с целью обеспечения наиболее благоприятных условий жизни населению, недопущения разрушения естественных экологических систем.

Планировочную структуру крупных населенных пунктов следует формировать, обеспечивая компактное размещение и взаимосвязь функциональных зон; рациональное районирование территории в увязке с системой общественных центров, дорожной сети;

эффективное и рациональное использование территории в зависимости от ее градостроительной ценности; учет архитектурно-градостроительных традиций, ландшафтных, национально-бытовых и других местных особенностей; охрану памятников истории и культуры.

При проектировании жилой застройки, как правило, выделяются два основных уровня, структурной организации селитебной территории – микрорайон и жилой район. Микрорайон - это структурный элемент жилой застройки площадью, как правило, 10-60 га, но не более 80 га, не расчлененный магистральными улицами в пределах которого размещаются учреждения и предприятия повседневного пользования, с радиусом обслуживания не более 500 м., не включая школы и детские дошкольные учреждения. [9-11].

Этажность жилой застройки определяется на основе технико-экономических расчетов с учетом архитектурно-композиционных, социально-бытовых, гигиенических, демографических требований, особенностей социальной базы и уровня инженерного оборудования.

Организация транспортного и пешеходного движения в микрорайоне требует учета таких факторов, как размещение въездов в микрорайон, конфигурация и класс внутримикрорайонных проездов, внутри микрорайонных гаражей-стоянок и открытых автостоянок, расположения площадок к школам, детским учреждениям, обслуживания социальных объектов, размещения мусоросборников и подъездов к ним. Главное условие трассировки транспортных и пешеходных путей внутри микрорайона – это количество и протяженность этих путей должны ограничиваться необходимым минимумом при возможно минимальном числе их пересечений с пешеходными путями.

При проектировании жилой застройки следует предусматривать размещение площадок, размеры которых и расстояния от них до жилых и общественных зданий принимать не менее приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Размещение внутридворовых площадок

Площадки	Удельные размеры площадок, м ² /чел.	Расстояние от площадок до окон жилых и общественных зданий, м
Для игр детей дошкольного и школьного возраста	0,7	12
Для отдыха взрослого населения	0,1	10
Для занятий физкультурой	2,0	10-40
Для хозяйственных целей и выгула собак	0,3	20 (для хоз. целей) 40 (для выгула собак)

При проектировании жилой застройки расчетную плотность населения города на территории жилого района и микрорайона чел/га, следует принимать в соответствии с региональными нормами. При этом расчетная плотность населения микрорайонов, как правило, не должна превышать 450 чел./га. Расчетную плотность населения территории микрорайона рекомендуется принимать в соответствии с приведенной таблицей 2.

Расчетная плотность населения микрорайона

Зона различной степени градостроительной ценности территории	Плотность населения на территорию микрорайона, чел/га, для климатических подрайонов		
	ИБ и часть подрайонов IA, ПГ, ID и ПА севернее 58° с.ш.	IB, ПБ и ПВ севернее 58° с.ш. и часть подрайонов IA, ПГ, ID и ПА южнее 58° с.ш.	Южнее 58° с.ш., кроме части подрайонов IA, ПГ, ID и ПА, входящих в данную зону
Высокая	440	420	400
Средняя	370	350	330
Низкая	220	200	180

Примечание: Показатели плотности приведены при расчетной жилищной обеспеченности 18 м²/чел.

Бульвары и пешеходные аллеи следует располагать в направлении массовых потоков пешеходного движения. Размещение бульвара, его протяженность и ширину следует определять с учетом архитектурно-планировочного решения улицы и ее застройки. На бульварах и пешеходных аллеях следует предусматривать площадки для кратковременного отдыха.

На селитебных территориях и, прилегающих к ним промышленных участках, должны предусматриваться гаражи и открытые стоянки индивидуальных легковых автомобилей при их пешеходной доступности не более 800 м. Расчетный парк определяется по числу автомобилей, приходящемуся на 1000 жителей. Открытые стоянки для временного хранения легковых автомобилей предусматриваются из расчета не менее 70% расчетного парка индивидуальных легковых автомобилей, в жилых районах – 25%, в промышленных и коммунально-складских зонах – 25%, в общегородских и специализированных центрах – 5% и в зонах массового кратковременного отдыха – 15%. [10, 12].

Улично-дорожную сеть следует проектировать в виде непрерывной системы с учетом архитектурно-планировочной организации территории, функционального назначения улиц и дорог, интенсивности транспортного, велосипедного и пешеходного движения. В составе улично-дорожной сети следует выделять улицы и дороги магистрального и местного значений, а также главные улицы. Пропускную способность сети улиц, дорог и транспортных пересечений следует определять исходя из уровня автомобилизации на расчетный срок [13].

Жилые районы и микрорайоны относятся к межмагистральным территориям города. Магистральные улицы должны проходить, как правило, по периметру этих территорий. Жилые улицы проектируют вдоль границ микрорайонов или крупных групп жилых домов в виде сквозных связей, соединяющих две магистральные улицы. Трассировка их не должна иметь прямолинейное начертание для исключения транзитного движения. Ширина проезжей части жилой улицы с двусторонним движением может быть от 6 до 12 м, ширина тротуаров – 2,25-3,5 м. На магистральных улицах регулируемого движения допускается предусматривать велосипедные дорожки, выделенные разделительными полосами. В зонах массового отдыха населения и на других озелененных территориях следует предусматривать велосипедные дорожки, изолированные от улиц, дорог и пешеходного движения. [10,13].

Транспортные магистрали и улично-дорожная сеть образуют каркас города, формируют его планировочную структуру. Вопросы реконструкции транспортно-дорожной сети неотделимы от общей концепции перспективного развития города.

К основным факторам, принципиально влияющим на реконструкцию транспортной системы и улично-дорожной сети города, относятся:

- перспективная численность населения города;
- административное, хозяйственное и культурно-историческое значение города;
- конфигурация и степень развития путей внешнего транспорта.

Реконструктивные мероприятия улично-дорожной сети сводятся к трем основным ситуациям, характеризующим транспортную нагрузку на территорию: устраивают карманы для остановок общественного транспорта, расширяют проезжую часть улицы перед перекрестком, строят разноуровневые сооружения для транспорта и пешеходов; осуществляют перевод улицы в более высокую категорию; прибегают к строительству новой улицы или дороги.

Исследуемая территория микрорайона расположена на территории Центрального округа города Тюмени. Центральный административный округ является одним из 4 округов города Тюмени, площадь округа составляет 126,51 км². Территория округа разделена на две части рекой Тура, через которую проходят три автомобильных и один пешеходный мост.



Рис. 1. Территория Центрального округа города Тюмени

Территория округа была и по настоящий день остается основным административным, культурным и промышленным центром города. На территории округа действуют более 8 тысяч предприятий и организаций различных форм собственности. Численность населения составляет 194 692 чел. [14].

Численность населения						
1979	1989	2002	2009	2012	2013	2014
92 936	↗128 052	↘5340	↗153 559	↗161 695	↗167 106	↗172 334
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
↗176 609	↗180 875	↗185 187	↗189 423	↗193 046	↗196 152	↘194 692

Рис.2. Динамика численности населения Центрального АО г. Тюмени

Участок проектирования находится в Заречной части г. Тюмени, на левом берегу реки Туры. Территория микрорайона расположена в границах улиц Газовиков – Муравленко – Алебашевская. Площадь земельного участка, выделенного под проектирование – 40,16 га.



Рис.3. Месторасположение проектируемого участка в границах улиц Газовиков – Муравленко – Алебашевская

На территории выделенной под проектирование выделены следующие зоны:

- зона Ж-1 (застройка многоэтажными жилыми домами);
- зона ОД-2 (для размещения объектов социального и коммунально-бытового назначения);
- зона П-1 (для размещения транспортной инфраструктуры);
- зона Р-2 (для озелененных территорий общего пользования).

Застройка носит комплексный характер, является многоэтажной жилой, в которую включены необходимые объекты социального обслуживания. Застройка формируется вдоль существующих и проектируемых улиц и проездов в границах участка с отступом от красных линий. Снижение шумового загрязнения в помещениях и на территориях достигается за счет эффективной постановки зданий. Размещение жилых зданий и зданий социальной инфраструктуры, обеспечивает требуемую продолжительность инсоляции помещений и территорий.

Благоустройство микрорайона интегрировано в благоустройство прилегающих улиц и территорий, для обеспечения комфортного пребывания на территории микрорайона его жителей применены следующие решения: зонирование территории, на площадки разной функциональной направленности; создание мест для отдыха, игр и прогулочных зон; озеленение элементов благоустройства территории.



Рис.4. Озеленение вдоль пешеходной части

Улично-дорожная сеть микрорайона запроектирована в виде непрерывной системы, категория улиц принята согласно Генеральному плану городского округа город Тюмень, утвержденному решением Тюменской городской Думы от 27.03.2008 №9.

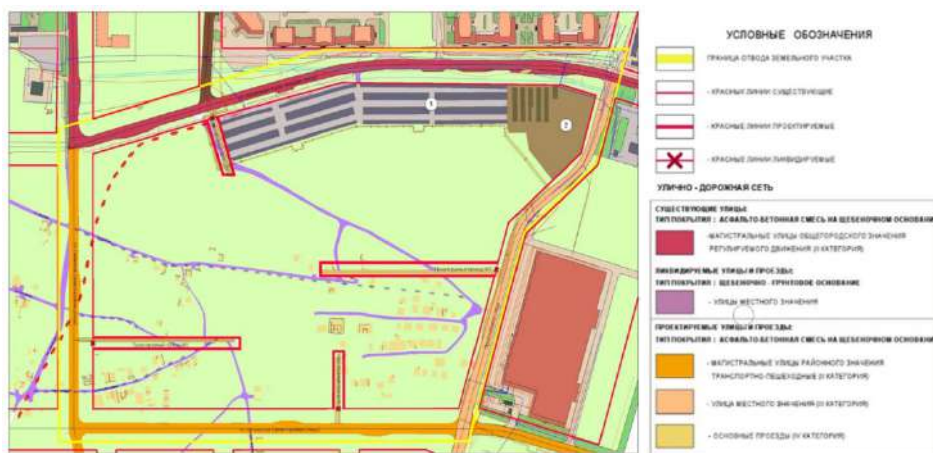


Рис.5. Существующая и проектируемая улично-дорожная сеть квартала

Жилой квартал ограничен красными линиями дорог:

- с севера – ул. Муравленко (магистраль общегородского значения регулируемого движения II категории). Ширина улицы в красных линиях – 50 м, ширина полосы движения – 3,50 м, число полос движения – 4, ширина пешеходной части тротуара – 3,00м. Строительная длина улицы 0,440 км.;

- с юга – ул. Иртышская (магистраль районного значения пешеходно-транспортная II категории). Ширина улицы в красных линиях – 60 м, ширина полосы движения – 3,50 м, число полос движения – 4, ширина пешеходной части тротуара – 2,25 м;

- с запада – ул. Газовиков (магистраль районного значения транспортно-пешеходная II категории). Ширина улицы в красных линиях – 54,57 м, ширина полосы движения – 3,50 м, число полос движения – 4, ширина пешеходной части тротуара – 2,25 м;

- с востока – Проектируемая улица №1 (улица местного значения III категории). Ширина улицы в красных линиях – 30,15 м, ширина полосы движения – 3,50 м, число полос движения – 2, ширина пешеходной части тротуара – 1,50 м.

Территория будет обслуживаться заблаговременно развитой системой городского общественного транспорта (микроавтобусного и автобусного). Движение автобусов

предусмотрено по ул. Муравленко, Газовиков, Иртышская, также предусмотрены основные проезды, ограниченные красными линиями улично-дорожной сети, обеспечивающие подъезды к группам жилых домов, к территории детских дошкольных учреждений, территории школы и комплекса многоуровневых автостоянок внутри квартала.

На магистральных улицах и дорогах движения в пределах застроенной территории предусмотрены пешеходные переходы в одном уровне с интервалом 200-300 м.



Рис.6. Размещение пешеходных и велосипедных дорожек

Выезды на территорию жилого квартала предусмотрены на расстоянии не более 300 м один от другого с учетом необходимого от проектируемых перекрестков и остановочных павильонов. Примыкания проездов к проезжим частям магистральных улиц регулируемого движения на расстоянии не менее 50 м от стоп-линии перекрестков, до остановки общественного транспорта не менее 20 м.

В целях обеспечения безопасности движения предусмотрена установка дорожных знаков, установка светофорных объектов и нанесение разметки, запроектировано устройство 10 пешеходных переходов, предусмотрено строительство нескольких площадок для стоянки автомобилей общим количеством на 79 стояночных мест, в т.ч. основная дорога – 39 шт, 2-й проезд – 22 шт, 3-й проезд – 18 шт.

Дворовая территория является местом коллективного отдыха жильцов. Самое главное, что необходимо человеку в окружающем его дворе – это удобство, безопасность и красота. Благоустройство дворовой территории жилого микрорайона «Заречный 4» было проведено в соответствии со всеми современными нормативами: предусмотрены парковочные места для жильцов, детские и спортивные площадки, площадки для тихого отдыха, малые архитектурные формы, а также элементы озеленения и система сбора мусора.



Рис.7. Автомобильная парковка микрорайона возле жилых домов

Однако на территории микрорайона есть участки, требующие дополнительного благоустройства. Возле жилых домов требуется установление декоративных ограждений с целью защитить газон от парковки на нем автомобилей. Проблема недостаточности парковок и стоянок является особенно острой. Из-за нехватки мест временного хранения автотранспорта, большинство водителей активно используют для парковки улично-дорожную сеть города, а также газоны и тротуары.

Эту проблему на территории микрорайона «Заречный 4» предложено решить с помощью постройки многоуровневой парковки на 450 парковочных мест.

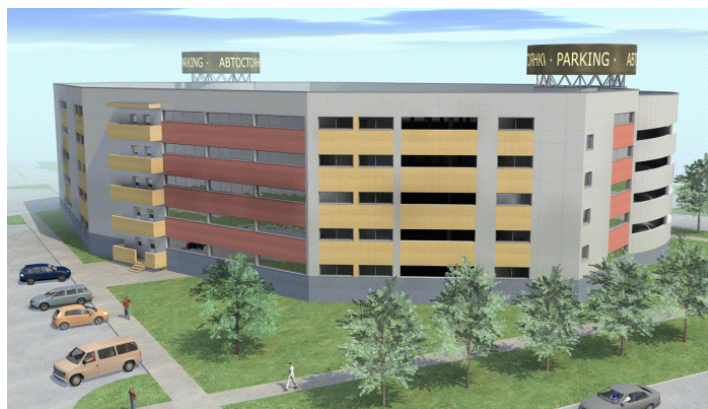


Рис.8. Проектируемая многоуровневая закрытая парковка

Парковочные места предусмотрены не во всех домах. Даже в новостройках, не всегда предусматривается место для парковки автомобилей. Показатель эффективности парковки – это максимальная вместимость. Именно по данной причине на первый план выходит строительство многоуровневой парковки. Многоуровневая парковка – наиболее эффективный и верный способ решения вопроса по стоянке максимально большого количества автотранспорта на относительно небольшой территории, где каждому автомобилю отводится определенное место, которое отмечается простой разметкой на напольном покрытии.

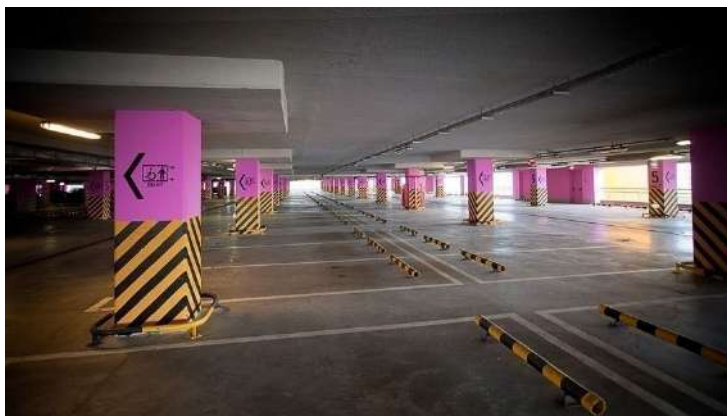


Рис.9. Схема этажа проектируемой многоуровневой парковки

Заключение. Благоустройство микрорайона интегрировано в благоустройство прилегающих улиц и территорий. Для обеспечения комфортного пребывания на территории микрорайона его жителей применены следующие решения:

- создание прогулочных зон, мест для отдыха и игр;
- зонирование территории на площадки разной функциональной, возрастной направленности;
- доступность территорий площадок;
- озеленение элементов благоустройства;
- обеспечение всесезонного использования территории микрорайона;
- разработаны проектные предложения по организации размещения личного транспорта жителей микрорайона.

Библиографический список:

1. Соколов Л.И. и др. Урбанистика и архитектура городской среды / Л.И. Соколов, Е.В. Щербина, Г.А. Малоян. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.
2. Коноплин, М. А. Анализ организации использования территории при перспективном развитии села Упорово Тюменской области / Коноплин М. А., Симакова Т.В. // Международный сельскохозяйственный журнал International Agricultural Journal. - 2022. - Т. 65. - № 2. - С. 500-522.
3. Савина, Е. С. Особенности организации использования земель населенных пунктов в Тюменском районе / Е. С. Савина, Т. В. Симакова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. – Тюмень, 2020. – С. 312-316.
4. Первухина, М. Е. Организация использования земель населенных пунктов (на примере города Заводоуковска) / М. Е. Первухина, М. А. Коноплин // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 461-465.
5. Ландшафтно-экологический подход в организации рационального использования земель Ямальского района ЯНАО / Т. В. Симакова, А. В. Симаков, Е. П. Евтушкова, М. А. Коноплин // АгроЭкоИнфо. – 2019. – № 4(38). – С. 16.
6. Евтушкова, Е. П. Оценка устойчивого развития природно-территориального комплекса Пуровского района ЯНАО / Е. П. Евтушкова // АгроЭкоИнфо. – 2019. – № 3(37). – С. 16.
7. Литвиненко, Н. В. Устойчивое развитие сельских территорий (на материалах пос. Московский Тюменского района Тюменской области) / Н. В. Литвиненко, А. С. Тельманов // Сборник трудов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации», Тюмень, 12 октября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 552-559.
8. Матвеева А.А. Современное состояние и использование территории сельского поселения в условиях Крайнего Севера (на материалах Яр-Салинского муниципального образования Ямало_Ненецкого автономного округа) / А.А. Матвеева, А.П. Барчукова // Мир инноваций. – 2020. - № 1. – С. 33-39.
9. Глебова А.П. Территориальная организация Абатского сельского поселения Абатского района / А.П. Глебова, М. А. Коноплин // Сборник: Сборник статей II всероссийской (национальной) научно-практической конференции "Современные научно-

практические решения в АПК". Государственный аграрный университет Северного Зауралья. 2018. С. 185-198.

10. СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений — М ФГУП ЦПП, 2007 — 56 с.

11. Солощенко А.И. Функциональная организация территории Калининского АО г. Тюмени / А.И. Солощенко, Н.В. Литвиненко, М.А. Коноплин // Сборник: Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. Тюмень, 2022.С. 593-603.

12. Молчанова, Е. А. Анализ формирования устойчивого землепользования в процессе территориального планирования и землеустройства (на материалах Абалакского МО Тобольского района) / Е. А. Молчанова, А. А. Юрлова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 671-675.

13. СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги. Москва, 2024.

14. Официальный портал администрации города Тюмени. – <http://www.tyumen-city.ru>.

Bibliograficheskij spisok:

1. Sokolov L.I. et al. Urbanism and architecture of the urban environment / L.I. Sokolov, E.V. Shcherbina, G.A. Maloyan. – М.: Publishing center "Academy", 2014. – 272 p.

2. Konoplin, M. A. Analysis of the organization of the use of the territory in the prospective development of the village of Uporovo in the Tyumen region / Konoplin M. A., Simakova T.V. // International agricultural journal International Agricultural Journal. - 2022. - Vol. 65. - No. 2. - pp. 500-522.

3. Savina, E. S. Features of the organization of the use of the lands of settlements in the Tyumen region / E. S. Savina, T. V. Simakova // Current issues of science and economics: new challenges and solutions: A collection of materials from the LIV Student Scientific and Practical Conference dedicated to the 75th anniversary of Victory in the Great Patriotic War, Tyumen, March 19-20, 2020. – Tyumen, 2020. – pp. 312-316.

4. Pervukhina, M. E. Organization of land use in settlements (on the example of the city of Zavodoukovsk) / M. E. Pervukhina, M. A. Konoplin // Actual issues of science and economics: new challenges and solutions: A collection of materials from the LV Student Scientific and Practical Conference, Tyumen, March 17-19, 2021. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Urals, 2021. – pp. 461-465.

5. Landscape and ecological approach in the organization of rational land use in the Yamal district of the Yamal Autonomous Okrug / T. V. Simakova, A.V. Simakov, E. P. Yevtushkova, M. A. Konoplin // AgroEcoInfo. – 2019. – № 4(38). – P. 16.

6. Yevtushkova, E. P. Assessment of sustainable development of natural and territorial complex of the Purovsky district of the Yamalo-Nenets Autonomous District / E. P. Yevtushkova // AgroEcoInfo. – 2019. – № 3(37). – P. 16.

7. Litvinenko, N. V. Sustainable development of rural areas (based on the materials of the village Moskovsky, Tyumen district, Tyumen region) / N. V. Litvinenko, A. S. Telmanov // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and

specialists "Achievements of agricultural science to ensure food security of the Russian Federation", Tyumen, October 12, 2022. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Urals, 2021. – pp. 552-559.

8. Matveeva A.A. Sovremennoe sostoyanie i ispol'zovanie territorii sel'skogo poseleniya v usloviyah Krajnego Severa (na materialah YAr-Salinskogo municipal'nogo obrazovaniya YAmalo_Neneckogo avtonomnogo okruga) / A.A. Matveeva, A.P. Barchukova // Mir innovacij. – 2020. - № 1. – S. 33-39.

9. Glebova A.P. Territorial'naya organizaciya Abatskogo sel'skogo poseleniya Abatskogo rajona / A.P. Glebova, M. A. Konoplin // Sbornik: Sbornik statej II vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoj konferencii "Sovremennye nauchno-prakticheskie resheniya v APK". Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya. 2018. S. 185-198.

10. SNiP 2.07.01-89. Gradostroitel'stvo. Planirovka i zastrojka gorodskih i sel'skih poselenij — M FGUP CPP, 2007 — 56 s.

11. Soloshchenko A.I. Funkcional'naya organizaciya territorii Kalininskogo AO g. Tyumeni / A.I. Soloshchenko, N.V. Litvinenko, M.A. Konoplin // Sbornik: Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse. Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Tyumen', 2022.S. 593-603.

12. Molchanova, E. A. Analiz formirovaniya ustojchivogo zemlepol'zovaniya v processe territorial'nogo planirovaniya i zemleustrojstva (na materialah Abalaskogo MO Tobol'skogo rajona) / E. A. Molchanova, A. A. YUrlova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: Sbornik materialov L Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 17 marta 2016 goda. – Tyumen': federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovaniya «Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya», 2016. – S. 671-675.

13. SNiP 2.05.02-85. Avtomobil'nye dorogi. Moskva, 2024.

14. Oficial'nyj portal administracii goroda Tyumeni. – <http://www.tyumen-city.ru>.

Контактная информация:

Волкова Галина Эдуардовна

E-mail: volkova.ge@edu.gausz.ru

Коноплин Михаил Андреевич

E-mail: konoplinma@gausz.ru

Contact Information:

Volkova Galina Eduardovna

E-mail: volkova.ge@edu.gausz.ru

Konoplin Mikhail Andreevich

E-mail: konoplinma@gausz.ru

Галоян А. К., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Конушина Е. Ю., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Особенности проведения комплекса инженерно- геодезических работ для строительства автомобильной дороги на землях населенных пунктов (на материалах города Тюмень)

Аннотация. В данной статье рассматривается процесс инженерно-геодезических изысканий для строительства автомобильной дороги на территории земель населенных пунктов. Автор подробно останавливается на каждом этапе проведения геодезических исследований, начиная с предпроектной подготовки и заканчивая составлением отчетной документации. Особое внимание уделяется вопросам сбора и анализа исходных данных, а также применению современных геодезических приборов и технологий для достижения максимальной точности и достоверности полученных результатов. В статье приведены примеры успешного выполнения инженерно-геодезических работ на реальных объектах строительства автомобильных дорог в условиях населенных пунктов.

Ключевые слова: инженерно – геодезические изыскания, строительство дорог, линейные сооружения, городская застройка, проектирование дорог.

Galoyan A.K., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Konushina E. Yu., art. lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Features of carrying out a complex of engineering and geodetic work for the construction of a highway on the lands of populated areas (based on materials from the city of Tyumen)

Annotation. This article discusses the process of engineering and geodetic surveys for the construction of a highway on the territory of populated areas. The author dwells in detail on each stage of geodetic research, starting with pre-project preparation and ending with the preparation of reporting documentation. Particular attention is paid to the collection and analysis of initial data, as well as the use of modern geodetic instruments and technologies to achieve maximum accuracy and reliability of the results obtained. The article provides examples of successful implementation of engineering and geodetic work at real highway construction sites in populated areas.

Key words: engineering and geodetic surveys, road construction, linear structures, urban development, road design.

Автомобильные дороги являются неотъемлемой частью инфраструктуры любого населенного пункта и региона, поэтому их строительство требует тщательной проработки и научного обоснования [1]. Геодезические исследования позволяют получить точные данные о рельефе местности, определить координаты объектов и провести анализ возможных рисков.

Актуальность статьи об инженерно-геодезических изысканиях для строительства автомобильной дороги обусловлена возрастающей значимостью геодезического обеспечения в современном строительстве. В условиях постоянного изменения законодательства и нормативных требований, инженерно-геодезические изыскания становятся еще более важным этапом развития инфраструктуры [16].

Цель исследования: Анализ технологии проведения трассирования для строительства дороги жилого района в г. Тюмени.

Дорожно-транспортная инфраструктура является неотъемлемым фактором развития каждого муниципального образования. В настоящее время особую проблему в России представляет развитие транспортной инфраструктуры городов.

Тюмень является динамично развивающимся городом и крупным транспортным узлом на Транссибе [4][6]. Численность населения в Тюмени на 1 января 2024 года составила 874 400 человек (см. таблицу 1).

С ростом численности городского населения возникает проблема обеспечения транспортной инфраструктуры.

Таблица 1

Динамика численности населения г. Тюмени

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Численность населения	768 358	788 666	807 271	816 700	828 600	855 618

Проблемой транспортной инфраструктуры города Тюмени является перегруженность отдельных участков транспортной сети [3]. Низкий уровень доступности отдельных районов, неудовлетворительное техническое состояние автомобильных дорог, транспортных развязок и мостовых сооружений, недостаточный уровень текущего содержания улично-дорожной сети города, малое количество парковочных мест [2].

Проблема недостаточности парковок и стоянок является особенно острой для центральных районов города Тюмени.

С повышением уровня дорожно-транспортной доступности значительно уменьшаются затраты пользователей улично-дорожной сети, увеличивается скорость движения транспортных потоков, снижаются затраты времени в пути, уменьшается отрицательное воздействие на окружающую среду. Количество машин в Тюмени превышает отметку 350 тысяч. На одну семью приходится в среднем 2-3 машины.

Общее количество машин города Тюмени составляет 461 353 транспортных средств (см. рис. 1).

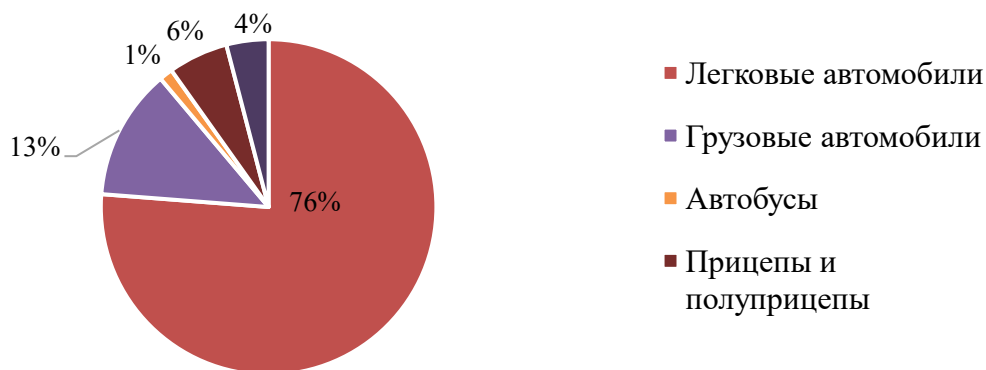


Рис. 1. Диаграмма соотношения количества транспортных средств

Большую часть занимают легковые автомобили: 76%. Затем идут грузовые 13% , а самую малую часть занимают автобусы 1%. (мотоциклы 4%, прицепы и полуприцепы 6%).

Объектом исследования является земельный участок для строительства дороги жилого района в границах улиц: Губернская - Закалужская - Московский тракт, г. Тюмень (ул. Спасская, ул. Калинина). Кадастровый номер: 72:17:1313004:31003



Рис. 2. Ситуационный план участка

Тюменская слобода – один из самых крупных и динамично развивающихся районов. Вся территория района была изначально спроектирована так, чтобы в нем было просторно и комфортно жить.

В районе уже построены и открыты детские сады "Умка" и "Снежинка", гимназия №4, спортивный комплекс с бассейном, семиэтажная поликлиника и детская школа искусств. Завершается строительство второго корпуса Гимназии №4. Одной из достопримечательностей района является сквер "Песочные часы". В ближайшие годы запланировано благоустройство собственного лесного парка.

Характеристика участка исследования. В административном отношении объект расположен в Калининском административном округе г. Тюмени. По физико-географическому районированию участок относится к лесной равнинной широтно-зональной области Тюменского района.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к IV-ой надпойменной террасе р. Туры и водораздельному пространству между р. Турой и р. Пышмой. Природный ландшафт характеризуется спокойным рельефом. Абсолютные отметки поверхности земли составляют 97.85-104.53 м.

Климат района проектирования - континентальный, с теплым летом и суровой продолжительной зимой, с поздними весенними и ранними осенними заморозками. Зимой преобладают южные, юго-западные ветры, летом – северо-западные. Общее количество осадков составляет 450-650 мм.

Установившийся уровень подземных вод на период изысканий на участке зафиксирован на глубинах 1,8-4,2 м.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие современные образования, представленные почвенно-растительным слоем (Q_{IV}) и верхнечетвертичные аллювиальные отложения, представленные песчано-глинистыми грунтами (α_{III-IV}). Опасные геологические процессы на участке изысканий не выявлены.

Район строительства относится к северной строительно-климатической зоне, подрайону 1В. (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»³). Система координат – местная МСК ТО зона 1. Система высот – Балтийская 1977г.

Инженерно-геодезические изыскания для строительства дороги были проведены в три этапа, в соответствии с СП 11-104-97⁴ (см. рис. 3).

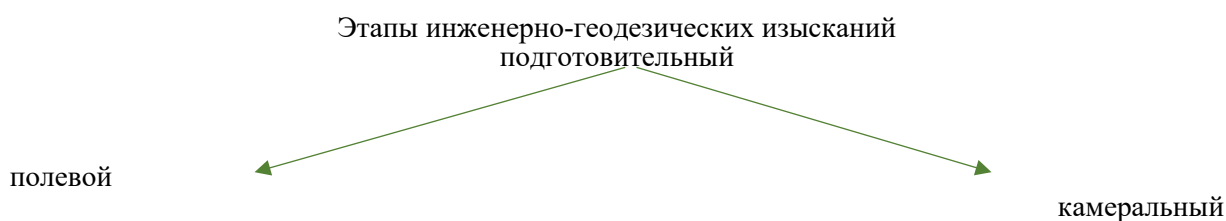


Рис. 3. Этапы проведения инженерно-геодезических изысканий

Следует обратить внимание на то, что геодезические изыскания на территории города имеют свои особенности, которые отличают их от полевых работ на незастроенных участках [9][11]. Городская застройка, ограниченное пространство и повышенная техническая сложность делают геодезические изыскания в городе особенно важными и требующими специального подхода [12].

В подготовительном этапе был произведен сбор и анализ архивной документации и материалов изысканий прошлых лет по объекту, с целью получения детальной информации по исследуемой территории [10]. Получены соответствующие разрешения и согласования на проведение работ. Разработана программа проведения инженерно-геодезических изысканий и съемочных работ [8].

В полевом этапе производилась съемка ситуации и рельефа с применением спутниковых технологий. На территории города развита сеть полигонометрии, а так же, в постоянном режиме работает сеть референтных базовых станций «СБС Тюменской области». В качестве планово-высотного обоснования, совместно с пунктами государственной геодезической сети, была использована сеть опорная базисная активная «Тюмень». Все спутниковые наблюдения выполнялись методом построения сети в режиме RTK.

Топографическая съемка произведена в М 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м в заданных границах. Для обеспечения строительства геодезической основой, на объекте заложены временные реперы [13-15]. Общая протяженность проектируемого участка по ул. Калинина составила 2311 метров.

В процессе камеральной обработки произведено окончательное оформление планов топографической съемки. Графические материалы выполнены в среде программного обеспечения AutoCAD 2015.

³ СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Система Гарант. Режим доступа: <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (дата обращения 30.03.2024)

⁴ СП 11-104-97 Система Гарант. Режим доступа: <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (дата обращения 30.03.2024)

Результаты исследования. Категория проектируемой улицы в жилой застройке назначена согласно СП 42.13330.2016⁵ - магистральная улица общегородского значения.

Основное назначение улицы – транспортная связь между жилыми, промышленными районами и центром города, центрами планировочных районов; выходы на внешние автомобильные дороги.

В проекте планировки и межевания территории определены главные направления формирования и развития улично-дорожной и транспортной сети проектируемого жилого района [7].

Территория развития транспортной сети закреплена «красными линиями», план которых является основой для определения планового положения улиц.

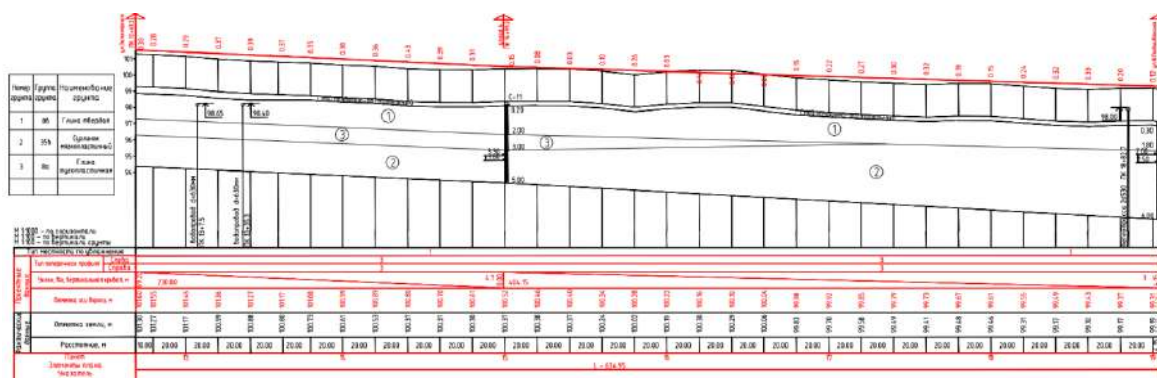


Рис. 4. Фрагмент продольного профиля

Технические параметры, принятые для проектирования улицы Калинина, сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Технические параметры, принятые для проектирования улицы Калинина

№ п/п	Показатели	Ед. изм	Значения
1	Категория улицы		Магистральная улица районного значения.
2	Длина улицы	м	2311
3	Расчетная скорость движения	км/ч	60
4	Число полос движения	шт	6
5	Ширина полосы движения	м	4,5-3,5-3,5
6	Ширина проезжей части	м	23,00
7	Ширина разделительной полосы	м	3,00
8	Наибольший продольный уклон	‰	4,7
9	Ширина пешеходной части тротуаров	м	3,15-3,75
10	Ширина велосипедных дорожек	м	2,0

⁵СП 42.13330.2016 Система Гарант. Режим доступа: <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (дата обращения 30.03.2024)

Проектные предложения по благоустройству улицы включают в себя устройство твердого покрытия на проезжей части, тротуарах и велодорожках, с установкой гранитного бортового камня [5].

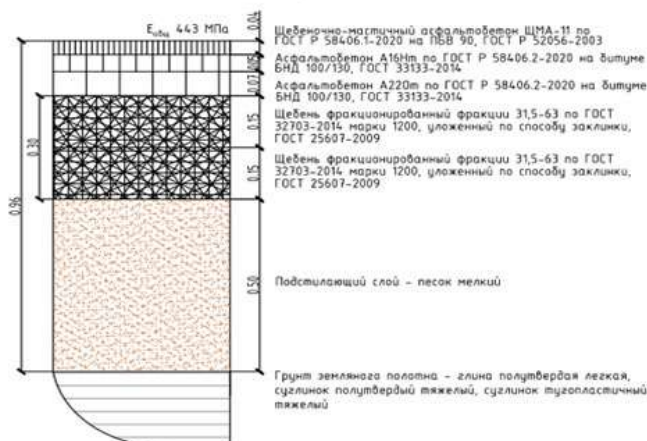


Рис. 5. Конструкция дорожной одежды

На тротуарах через 100 метров и пешеходных переходах устанавливаются урны для сбора мусора.

Озеленение предусматривается в виде посева газонных трав с предварительной плакировкой растительным грунтом.

В целях обеспечения безопасности движения в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- установка дорожных знаков;
- устройство дорожной разметки.

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках. Высота установки знаков принята таким образом, чтобы нижняя грань знака была не ниже 2,5 м над проезжей частью. Для организации движения автотранспорта по дороге предусмотрена разметка проезжей части.

В заключении можно сказать, что проведение инженерно - геодезических исследований является важным этапом в процессе строительства автомобильной дороги. Геодезические работы позволяют получить точные и достоверные данные о территории, которые затем используются для проектирования и строительства объекта. Применение современных технологий и методов позволяет снизить затраты на изыскания, а также повысить их эффективность.

Одной из основных особенностей геодезических изысканий на территории города является наличие застроенной территории. Это требует точного планирования и координации работ, чтобы избежать повреждения имущества и инфраструктуры. Кроме того, необходимо учитывать высокую плотность застройки, что усложняет доступ к определенным участкам и требует применения специальных методов измерений. Также следует учитывать ограниченное пространство для размещения измерительного оборудования и точек измерений. Городская застройка может создавать препятствия для проведения изысканий, поэтому специалисты вынуждены применять более сложные методы и техники, чтобы обеспечить точность и надежность получаемых данных.

Несмотря на все трудности, геодезические изыскания играют важную роль в планировании и строительстве новых объектов, реконструкции существующих и обеспечении безопасности городской инфраструктуры.

Библиографический список:

1. Быкова, И. А. Автомобильные дороги урбанизированных территорий / И. А. Быкова, Е. П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 29 марта 2019 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019. – С. 341-346.
2. Галоян, А. К. Анализ методики проведения инженерно - геодезических изысканий для строительства дороги (на примере г. Тюмень) / А. К. Галоян, А. И. Солошенко. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК : сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 27-36.
3. Дроздов, В. В. Причины возникновения деформаций автомобильных дорог и мероприятия по снижению их интенсивности с высокотемпературным типом вечной мерзлоты в основаниях земляного полотна на примере строительства автомобильной дороги Амур "Чита - Хабаровск" / В. В. Дроздов, С. С. Шабуров. – Текст: непосредственный // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2015. – № 2(13). – С. 33-45.
4. Конушина, Е. Ю. Юзабилити дорожного движения: Тюменская круговая развязка / Е. Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 25-30.
5. Матвеева, А. А. Оценка уровня озеленённости городской территории устойчивого развития (на примере г. Тюмени) / А. А. Матвеева, М. Г. Молокова. – Текст: непосредственный // Агропродовольственная политика России. – 2017. – № 12(72). – С. 107-112.
6. Меркулова, А. С. История освоения земли сибирской / А. С. Меркулова, Н. В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 29 марта 2019 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019.
7. Новохатин, В. В. Комплекс геодезических работ при проектировании газопровода / В. В. Новохатин, Е. П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41).
8. Пельмская, А. А. Особенности проведения инженерно-геодезических изысканий в условиях залегания многолетнемерзлых пород / А. А. Пельмская, Е. Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021.
9. Рябкова, Е. В. Термины, устройства, приспособления и инструменты, используемые при проведении земельно-кадастровых геодезических работ / Е. В. Рябкова, Н.

В. Литвиненко, А. А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 183-196.

10. Симашева, Д. В. Уточнение границ земельных участков путем проведения землеустроительной экспертизы / Д. В. Симашева, Т. В. Симакова, А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 752-759.

11. Смоленцев, С. Ю. Проект реконструкции городской территории на материалах района "Маяк" города Тюмени / С. Ю. Смоленцев, А. А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 16 марта 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 138-141.

12. Симаков, А. В. Особенности отвода земельного участка под линейный объект / А. В. Симаков, С. С. Рацен. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 5.

13. Шапошникова, А. В. Прогнозирование использования земель города Тюмени / А. В. Шапошникова, Т. В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. Том Часть 3. – Тюмень, 2020. – С. 333-337.

14. Тельманов, А. С. Организация развития застроенных территорий (на примере г. Екатеринбург) / А. С. Тельманов, Н. В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 769-775.

15. Шляхова, Е. И. Использование фотосхем и ортофотопланов при проведении геодезических изысканий / Е. И. Шляхова, С. С. Рацен. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. Том Часть 3. – Тюмень, 2020. – С. 237-239.

16. Юрлова, А. А. История геодезии послевоенного времени и современная геодезия в сельском хозяйстве / А. А. Юрлова, А. О. Коренцова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 523-528.

Bibliograficheskij spisok:

1. Bykova, I. A. Avtomobil'nye dorogi urbanizirovannyh territorij / I. A. Bykova, E. P. Evtushkova. – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 29 marta 2019 goda. Tom CHast' 3. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 341-346.
2. Galoyan, A. K. Analiz metodiki provedeniya inzhenerno - geodezicheskikh izyskanij dlya stroitel'stva dorogi (na primere g. Tyumen') / A. K. Galoyan, A. I. Soloshenko. – Tekst: neposredstvennyj // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK : sbornik trudov LX Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 27-36.
3. Drozdov, V. V. Prichiny vozniknoveniya deformacij avtomobil'nyh dorog i meropriyatiya po snizheniyu ih intensivnosti s vysokotemperaturnym tipom vechnoj merzloty v osnovaniyah zemlyanogo polotna na primere stroitel'stva avtomobil'noj dorogi Amur "CHita - Habarovsk" / V. V. Drozdov, S. S. SHaburov. – Tekst: neposredstvennyj // Izvestiya vuzov. Investicii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost'. – 2015. – № 2(13). – S. 33-45.
4. Konushina, E. YU. YUzabiliti dorozhnogo dvizheniya: Tyumenskaya krugovaya razvyazka / E. YU. Konushina. – Tekst: neposredstvennyj // Perspektivnye razrabotki i proryvnye tekhnologii v APK: Sbornik materialov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – S. 25-30.
5. Matveeva, A. A. Ocenka urovnya ozelenyonnosti gorodskoj territorii ustojchivogo razvitiya (na primere g. Tyumeni) / A. A. Matveeva, M. G. Molokova. – Tekst: neposredstvennyj // Agropromyshlennaya politika Rossii. – 2017. – № 12(72). – S. 107-112.
6. Merkulova, A. S. Istoriya osvoeniya zemli sibirskoj / A. S. Merkulova, N. V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 29 marta 2019 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2019.
7. Novohatin, V. V. Kompleks geodezicheskikh rabot pri proektirovanii gazoprovoda / V. V. Novohatin, E. P. Evtushkova. – Tekst: neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2018. – № 2(41).
8. Pelymskaya, A. A. Osobennosti provedeniya inzhenerno-geodezicheskikh izyskanij v usloviyah zaleganiya mnogoletnemerzlyh porod / A. A. Pelymskaya, E. YU. Konushina. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik trudov LVI Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021.
9. Ryabkova, E. V. Terminy, ustrojstva, prispособleniya i instrumenty, ispol'zuemye pri provedenii zemel'no-kadastrovyh geodezicheskikh rabot / E. V. Ryabkova, N. V. Litvinenko, A. A. YUrlova. – Tekst: neposredstvennyj // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 183-196.
10. Simasheva, D. V. Utochnenie granic zemel'nyh uchastkov putem provedeniya zemleustroitel'noj ekspertizy / D. V. Simasheva, T. V. Simakova, A. V. Simakov. – Tekst:

непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОГО НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том CHast' 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зурала, 2022. – С. 752-759.

11. Smolencev, S. YU. Проект реконструкции городской территории на материалах района "Mayak" города Тюмени / S. YU. Smolencev, A. A. YUrlova. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 16 марта 2017 года. Том CHast' 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зурала, 2017. – С. 138-141.

12. Simakov, A. V. Особенности отвода земельной участка под линейный объект / A. V. Simakov, S. S. Racen. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 5.

13. SHaposhnikova, A. V. Прогнозирование использования земель города Тюмени / A. V. SHaposhnikova, T. V. Simakova. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. Том CHast' 3. – Тюмень, 2020. – С. 333-337.

14. Tel'manov, A. S. Организация развития застроенных территорий (на примере г. Екатеринбург) / A. S. Tel'manov, N. V. Litvinenko. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОГО НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том CHast' 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зурала, 2022. – С. 769-775.

15. SHlyahova, E. I. Использование фотосхем и ортофотопланов при проведении геодезических изысканий / E. I. SHlyahova, S. S. Racen. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. Том CHast' 3. – Тюмень, 2020. – С. 237-239.

16. YUrlova, A. A. История геодезии послевоенного времени и современная геодезия в сельском хозяйстве / A. A. YUrlova, A. O. Korencova. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зурала, 2021. – С. 523-528.

Контактная информация:

Галоян Арам Кирович,

E-mail: galoyan.ak@edu.gausz.ru

Конущина Елена Юрьевна,

E-mail: konushina.eyu@gausz.ru

Contact Information:

Galoyan Aram Kirovich,

E-mail: galoyan.ak@edu.gausz.ru

Konushina Elena Yurievna,

E-mail: konushina.eyu@gausz.ru

Секция: Землеустройство и кадастры
УДК 528.4

Глебченко А. П., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Конушина Е. Ю., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Порядок выполнения земельно-кадастровых геодезических работ при уточнении границ земельного участка (на примере с. Упорово Тюменской области)

Аннотация. В данной статье рассмотрена важность земельно-кадастровых геодезических работ для обеспечения точного и правильного учета данных о земельных участках и их местоположении. Автор анализирует методику геодезических методов, актуальные проблемы и современные технологии в этой области. Основное внимание уделяется вопросам стандартизации и точности геодезических измерений, а также правовым и этическим аспектам. Также представлены примеры успешного применения геодезических данных. В заключении подводятся итоги и намечаются перспективы дальнейшего развития земельно-кадастровой геодезии.

Ключевые слова. Кадастровые работы, геодезические измерения, определение площади земельного участка, ЕГРН, обременение земельного участка.

Glebchenko A.P., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Konushina E. Yu., art. lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

The procedure for performing land cadastral geodetic work when clarifying the boundaries of a land plot (using the example of the village of Uporovo, Tyumen region)

Annotation. This article discusses the importance of land cadastral geodetic work to ensure accurate and correct recording of data on land plots and their location. The author analyzes the methodology of geodetic methods, current problems and modern technologies in this field. The main focus is on the standardization and accuracy of geodetic measurements, as well as legal and ethical aspects. Examples of successful application of geodetic data are also presented. In conclusion, the results are summed up and prospects for the further development of land cadastral geodesy are outlined.

Keywords. Cadastral works, geodetic measurements, determination of the area of a land plot, USRN, encumbrance of a land plot.

Земельно-кадастровые геодезические работы являются важной областью, которая обеспечивает точность и правильность данных о земельных участках. Геодезические методы постоянно развиваются и совершенствуются. Это связано с появлением новых технологий и необходимостью решения актуальных проблем. Стандартизация и точность геодезических измерений являются ключевыми факторами для обеспечения качества данных. Правовые аспекты также играют важную роль в земельно-кадастровой геодезии. Профессиональная

этика и ответственность геодезистов за свою работу являются неотъемлемой частью этой отрасли.

Актуальность обусловлена постоянным развитием инфраструктуры городов и поселков, увеличением объемов строительства жилых и коммерческих объектов, а также растущим спросом на земельные ресурсы. Правильное и точное установление границ земельных участков является ключевым фактором в обеспечении имущественных прав собственников, уменьшении риска конфликтных ситуаций и судебных разбирательств.

Объектом исследования: является земельный участок, расположенный в Тюменской области, селе Упорово, по ул. Крупской.

Цель работы: анализ методики проведения земельно-кадастровых геодезических работ по уточнению границ земельного участка.

Методика проведения земельно-кадастровых работ может варьироваться в зависимости от конкретных требований и нормативных актов в каждой стране. Однако, для общего представления, вот основные этапы и методы проведения земельно-кадастровых работ:

Сбор информации:

— Сбор и анализ данных о земельных участках, включая кадастровую информацию, геодезические данные, правовую и договорную информацию.

— Определение целей и задач проведения земельно-кадастровых работ.

Территориальные работы:

— Топографические измерения и установления границ земельных участков.

— Основные методы измерений могут включать использование геодезического оборудования, такого как GPS, базовые станции, нивелиры и другие.

— Часто используемые методы измерения границ включают обмеры границ на местности с помощью измерительной ленты или световой линии, а также применение геодезических приборов для получения точных координат [1][7].

Обработка данных:

— Обработка и анализ геодезических измерений, включая определение координат границ, расчет площадей земельных участков и других характеристик.

— Цифровая обработка и представление данных с использованием специализированного программного обеспечения.

Составление и утверждение документации:

— Создание кадастровых карт и планов земельных участков, включая графическое и текстовое описание.

— Подготовка документов для утверждения органами земельных отношений, включая передачу данных в кадастровый реестр.

Проверка и согласование:

— Проверка качества и точности проведенных измерений и данных.

— Согласование результатов с заинтересованными сторонами, такими как собственники, службы геодезии и картографии, органы местного самоуправления и другие.

Хранение и обновление данных:

— Создание и обновление кадастровой информации в соответствии с законодательством.

— Учет и хранение данных в кадастровых реестрах и базах данных.

Важно отметить, что проведение земельно-кадастровых работ должно быть выполнено квалифицированными специалистами в области геодезии и земельного управления, с соблюдением соответствующих норм и стандартов. Также необходимо соблюдение законодательных требований и нормативных актов в каждой конкретной стране [2][3].

Рассмотрим схему проведения земельно – кадастровых геодезических работ по уточнению границ земельного участка. Первый этап, подготовительный, состоит из комплекса мероприятий, которые приведены на рисунке 1.



Рис. 1. Порядок регистрации земельного участка

Следует обратить внимание, что участок исследования уже существует, имеет кадастровый номер, но границы не определены. Поэтому необходимо провести полевой комплекс кадастровых работ, с выездом кадастрового инженера.

Этапы проведения геодезических работ, в соответствии с СП 11-104-97⁶ приведены на рис 2.

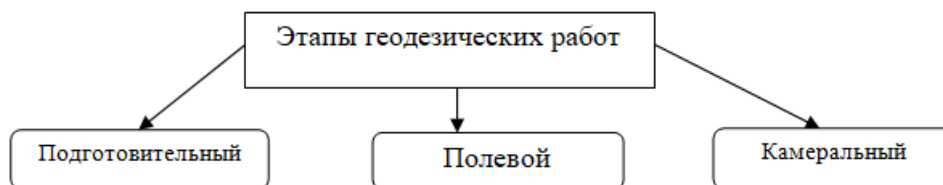


Рис. 2. Этапы проведения геодезических работ

На заключительном этапе происходит постановка на государственный кадастровый учет, что отражено в схеме, приведенной на рисунке 3.

⁶ СП 11-104-97. Гарант. *Режим доступа:* <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (дата обращения 30.03.2024)

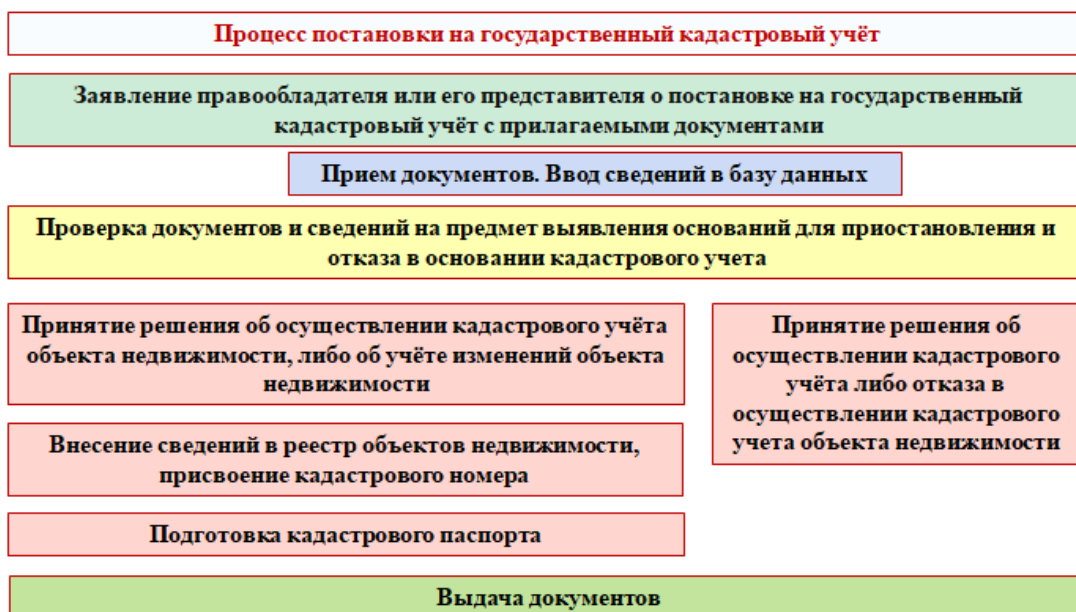


Рис. 3. Схема постановки на государственный кадастровый учёт

Характеристика участка исследования. Упорово — село в Тюменской области. Административный центр Упоровского района и Упоровского сельского поселения. Население села на 2023 г. составляет 6 815 человек, основан в 1766 году.

На рисунке 4 представлена карта села Упорово и расположение участка исследования.

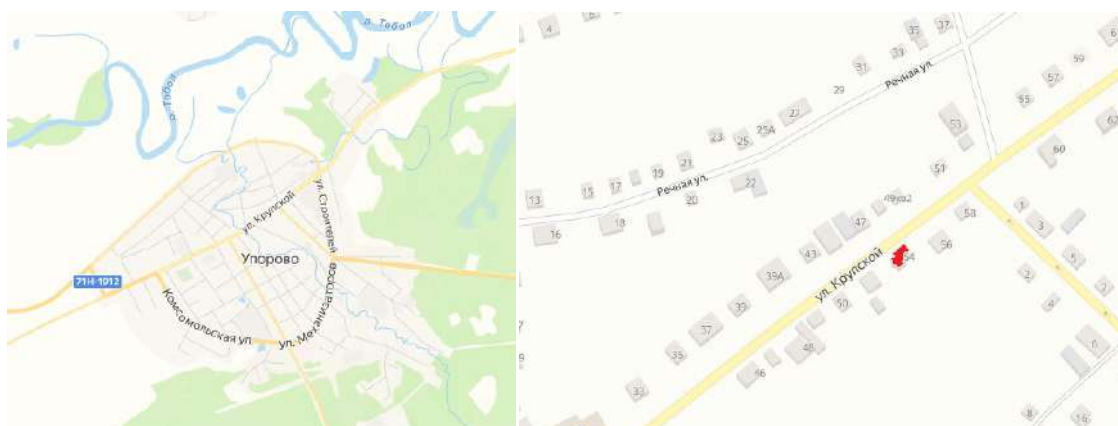


Рис.4. – карта села Упорово

Источник: ЕГРП проверка недвижимости. Официальный сайт. [Электронный ресурс].

Режим доступа: <https://egrp365.org/map/?id=g3cQZ7> (дата обращения 30.03.2024)

Упорово расположено в зоне северной лесостепи на юго-западе Тюменской области и граничит на севере с Заводоуковском, на северо-западе – Ялуторовске, Исетске; на юго-западе и юге с Курганом и на юго-востоке с Армизоном. До ближайшей железнодорожной станции Заводоуковская – 45 км.

Географические координаты: 56°18'47" северной широты, 66°15'50" восточной долготы.

Климат Упоровского района резко континентальный.

Распределение средней месячной температуры воздуха в течение года показано в таблице 1.

Таблица 1

Распределение средней месячной температуры воздуха в течение года (по данным многолетних наблюдений метеостанций г. Тюмень)

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Упорово	-17,1	-15,4	-8,7	3,1	11,4	13,2	16,9	16,4	8,8	1,6	-9,4	-17,2	0,7

Среднее годовое количество осадков в с. Упорово составляет 532 мм. В течение года осадки распределены неравномерно. Распределение среднего месячного количества осадков в течение года показано в таблице 2.

Таблица 2

Распределение среднего месячного и годового количества осадков в течение года (по данным многолетних наблюдений метеостанций с. Упорово)

месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	год
мм	31	25	28	30	47	54	79	64	51	44	42	37	159	365	524

Упоровский район расположен в лесостепной зоне, общей чертой которой является равнинный полого - волнистый рельеф.

В целом почвенный покров района благоприятен для ведения сельскохозяйственного производства.

Оценка градостроительного зонирования приведена на рисунке 5.

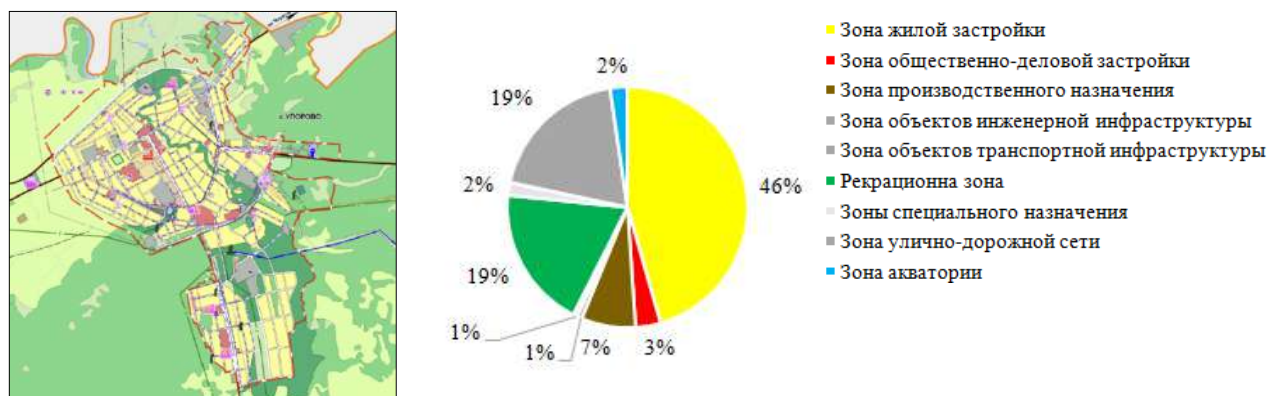


Рис. 5. Градостроительное зонирование села Упорово

Участок исследования расположен в территориальной зоне жилой застройки.

Обоснование проведения земельно – кадастровых геодезических работ.

Для уточнения границ земельного участка был проведен комплекс земельно-кадастровых геодезических работ [4][5]. В соответствии с СП⁷ 11-104-97, геодезические работы проводились в три этапа.

⁷ СП 11-104-97. Гарант. *Режим доступа:* <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (дата обращения 30.03.2024)

В подготовительном этапе была получена выписка из ЕГРН, рассмотрены и изучены кадастровый план изучаемой территории и градостроительный план[6].

Земельный участок с кадастровым номером 72:19:***** внесен в государственный кадастр недвижимости, но граница земельного участка не установлена в соответствии с требованиями действующего земельного законодательства. Поэтому решением думы Упоровского муниципального района подтверждено местоположение границ уточняемого земельного участка на местности 15 и более лет в следующих границах: от точки н1-н1 существующий забор, и от точки н1-н2 и н3-н4 существующий забор - земли государственной или муниципальной собственности до разграничения (земли общего пользования).

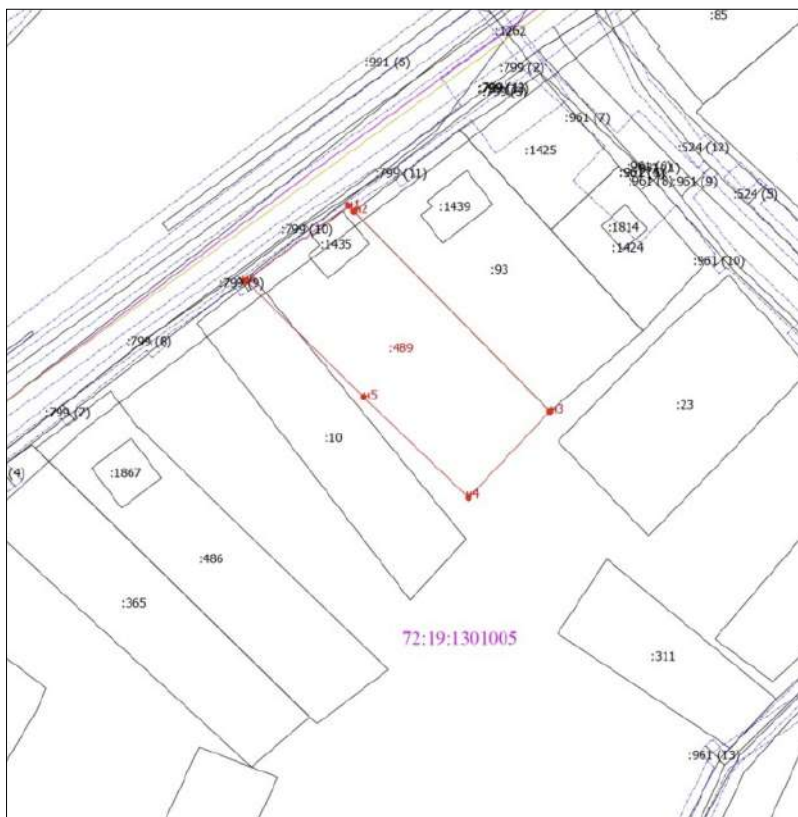


Рис. 6. Фрагмент кадастрового плана

Составлен договор на выполнение кадастровых работ.

При подготовке межевого плана был использован картографический материал земель Упоровского сельского поселения, Упоровского района Тюменской области М 1:2000 от июля 1993 года.

В результате составлена схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории, составлен чертёж земельного участка.

А также составлено уведомление лиц, права которых могут быть затронуты при проведении кадастровых работ [6] [13][14].

В ходе полевых работ произведена привязка к базовым станциям с помощью GPS приёмника Leica GS08 PLUS (см. рис. 7).

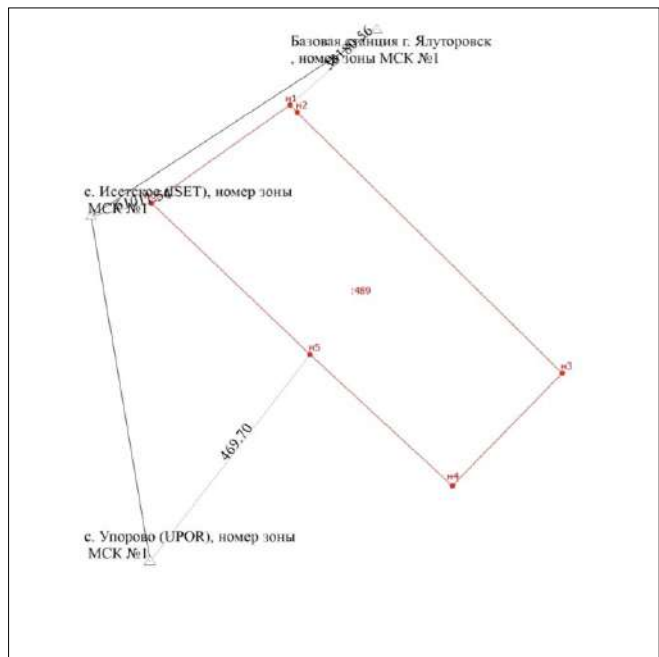


Рис. 7. Схема геодезических построений

Съемка производилась в режиме RTK. Точность составила 0,15 м².

Разработана карта-схема границ земельного участка и определена его площадь, в соответствии с методическими рекомендациями по проведению межевания объектов землеустройства.

$$\Delta P = 3,5Mt\sqrt{P},$$

где:

ΔP – площадь земельного участка с учётом погрешности;

Mt – погрешность положения точек границ;

P – площадь земельного участка.

$\Delta P = 1800 \pm 15 \text{ м}^2$, что соответствует сведениям ЕГРН.

Изготовлен межевой план и составлен акт согласования границ со смежными землепользователями [12].

АКТ СОГЛАСОВАНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА								
1. Сведения о результатах согласования местоположения границ:								
Сведения о части (характерной точке) границы			Сведения о лице, участвующем в согласовании			Способ и дата измерения	Результат согласования (миллиметры, даты)	
Объемные	Горизонтальные	Кадастровый номер смежного земельного участка	Фамилия и имя/название	Реквизиты документа				
д/т	д/т			установочная линия	подтверждающего документа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
n1	n1	188,97 м	-	Минин Владимир Иванович	Листок №4 от 04.04.2019г. Удостоверения РУОД Тюменской области (ОИД.19090)	Листок Владимир Иванович по доверенности	Согласовано в индивидуальной справке	03.10.2021
n1	n2	1,35 м	Лесной объект охотпользования	-	-	-	-	-
n2	n1	20,25 м	Лесной объект охотпользования	-	-	-	-	-
n4	n6	68,82 м	72-19-1301005-10 (границы земельного участка не установлены в соответствии с требованиями законодательства)	Гаскатов Андрей Габдуллович	Лицевой лист №11 от 04.04.2019г. Удостоверения РУОД Тюменской области (ОИД.19090)	Лицевой лист Андрей Габдуллович	Согласовано в индивидуальной справке	03.10.2021

Рис. 8. Акт Согласования границ земельного участка и межевой план

Результаты исследования. В ходе проведения земельно – кадастровых геодезических работ определено, что одна из границ земельного участка попадает в охранную зону газопровода низкого давления.

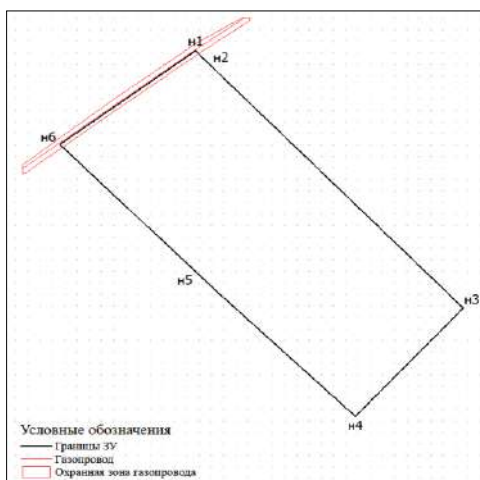


Рис 9. Карта схема земельного участка

Газопровод, в соответствии с ТР ТС №870⁸ «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления», классифицируется как газопровод низкого давления. В соответствии с СП 42-104-97⁹ и Постановлением Правительства РФ №878¹⁰, охранная зона линейного сооружения: «газопровод из стальных и полиэтиленовых труб низкого давления» составляет 2 м, таким образом, одна из границ земельного участка находится в охранной зоне ОПО.

В силу этого, на земельном участке 72:19:*****.** наложено обременение в виде ограничения прав на земельный участок, предусмотрена статьей 56 Земельного Кодекса РФ.

В заключении можно сказать, что кадастровые работы являются важным элементом земельно-имущественных отношений. Они обеспечивают точность и правильность информации о земельных участках, их местоположении, границах и характеристиках. Геодезические методы, используемые в кадастровых работах, постоянно совершенствуются, что позволяет повышать точность измерений и качество данных [8-11]. Правовые аспекты и профессиональная этика также играют ключевую роль в данной сфере, обеспечивая надежность и достоверность информации. Применение геодезических данных находит широкое применение в различных отраслях экономики, способствуя их развитию и повышению эффективности. Таким образом, перспективы дальнейшего развития кадастровых работ связаны с внедрением новых технологий, совершенствованием методов проведения геодезических измерений и повышением профессиональной ответственности специалистов.

Библиографический список:

1. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова [и др.]. – Текст : непосредственный // Федеральное государственное

⁸ТР ТС № 80. Гарант. *Режим доступа:* <https://internet.garant.ru/#/startpage>: (дата обращения 30.03.2024)

⁹ СП 11-104-97. Гарант. *Режим доступа:* <https://internet.garant.ru/#/startpage>: (дата обращения 30.03.2024)

¹⁰Постановлением Правительства РФ №878. Гарант. *Режим доступа:* <https://internet.garant.ru/#/startpage>: (дата обращения 30.03.2024)

бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень : 2022. – 254 с.

2. Дорогина, Е. П. Экономические риски при формировании и использовании земельно-кадастровой информации / Е. П. Дорогина, А. И. Солошенко, Е. П. Евтушкова. – Текст : непосредственный // Молодежная наука для развития АПК : сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 75-82.

3. Евтушкова, Е. П. Правовые вопросы регулирования земельных отношений в сфере землеустройства и кадастров / Е. П. Евтушкова, Л. П. Вавулина, Е. П. Малахова. – Текст : непосредственный // Современные научно-практические решения в АПК : Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 839-849.

4. Коноплин, М. А. Организация использования территории сельского населенного пункта на примере села Сладково Тюменской области / М. А. Коноплин. – Текст : непосредственный // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_17. 5. Колыганова, А. В. Совершенствование государственного кадастрового учета в Тюменском районе / А. В. Колыганова, Т. В. Симакова. — Текст: непосредственный// Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень. – 2016. – С. 639-642.

5. Конушина, Е. Ю. Нулевой травматизм и геодезия: перспективный взгляд на безопасность / Е. Ю. Конушина. — Текст : непосредственный// Агропродовольственная политика России. – 2021. – № 4. – С. 2-5.

6. Литвиненко, Н. В. Устойчивое развитие сельских территорий (на материалах пос. Московский Тюменского района Тюменской области) / Н. В. Литвиненко, А. С. Тельманов. — Текст : непосредственный// Сборник трудов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации». – Тюмень. 2021. – С. 552-559.

7. Матвеева, А. А. Вопросы обустройства и планировки земельных участков, предназначенных для целей садоводства / А. А. Матвеева, Т. А. Юрина. – Текст : непосредственный // Агропродовольственная политика России. – 2020. – № 4. – С. 30-34.

8. Сизикова, А. А. Геодезические работы при постановке на кадастровый учет земельного участка / А. А. Сизикова, Е. Ю. Конушина. – Текст : непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного 86 комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Тюмень: 2022. – С. 735-751.

9. Симакова, Т. В. Особенности осуществления кадастровой деятельности на землях садоводства и огородничества города Тюмени / Т. В. Симакова, С. С. Рацен. – Текст : непосредственный // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.

10. Рябкова, Е. В. Термины, устройства, приспособления и инструменты, используемые при проведении земельно-кадастровых геодезических работ / Е. В. Рябкова, Н. В. Литвиненко, А. А. Юрлова. – Текст : непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе : Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической

конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 183-196.

11. Шарапов, Н. Н. Геоинформационные технологии в системе ведения государственного кадастра недвижимости (на примере г. Тюмени) / Н. Н. Шарапов, Т. В. Симакова. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Государственный аграрный университет Северного Зауралья", 2016. – С. 734-737.

12. Юрина, Т. А. Информационное обеспечение управления земельно-имущественным комплексом региона / Т. А. Юрина. – Текст : непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК : Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 202-206.

13. Юрлова, А. А. Цифровые информационные технологии в становлении кадастра / А. А. Юрлова, Л. П. Вавулина. – Текст : непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК : Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Тюмень, 2021. – С. 207-214.

14. Юрлова, А. А. Осуществление землеустроительной экспертизы при решении земельных споров / А. А. Юрлова, А. А. Матвеева, Л. П. Вавулина. – Текст : непосредственный // Московский экономический журнал. – 2019. – № 12. – С. 6. R

Bibliograficheskij spisok:

1. GIS-tehnologii v zemleustrojstve i kadastre / A. V. Simakov, T. V. Simakova, E. P. Evtushkova [i dr.]. – Текст : непосредственный // Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень : 2022. – 254 с.

2. Dorogina, E. P. Ekonomicheskie riski pri formirovanii i ispol'zovanii zemel'no-kadastrskoj informacii / E. P. Dorogina, A. I. Soloshenko, E. P. Evtushkova. – Текст : непосредственный // Молодежная наука для развития АПК : сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 75-82.

3. Evtushkova, E. P. Pravovye voprosy regulirovaniya zemel'nyh otnoshenij v sfere zemleustrojstva i kadastrów / E. P. Evtushkova, L. P. Vavulina, E. P. Malahova. – Текст : непосредственный // Современные научно-практические решения в АПК : Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том ЧАст' 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 839-849.

4. Konoplin, M. A. Organizaciya ispol'zovaniya territorii sel'skogo naselennoho punkta na primere sela Sladkovo Tyumenskoj oblasti / M. A. Konoplin. – Текст : непосредственный // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_17.

5. Kolyganova, A. V. Sovershenstvovanie gosudarstvennogo kadastróvogo ucheta v Tyumenskom rajone / A. V. Kolyganova, T. V. Simakova. — Текст: непосредственный// Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень. – 2016. – С. 639-642.

5. Konushina, E. YU. Nulevoj travmatizm i geodeziya: perspektivnyj vzglyad na bezopasnost' / E. YU. Konushina. — Tekst : neposredstvennyj // Agroprodovol'stvennaya politika Rossii. – 2021. – № 4. – S. 2-5.
6. Litvinenko, N. V. Ustojchivoe razvitie sel'skih territorij (na materialah pos. Moskovskij Tyumenskogo rajona Tyumenskoj oblasti) / N. V. Litvinenko, A. S. Tel'manov. — Tekst : neposredstvennyj // Sbornik trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii molodyh uchenyh i specialistov «Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii». – Tyumen'. 2021. – S. 552-559.
7. Matveeva, A. A. Voprosy obustrojstva i planirovki zemel'nyh uchastkov, prednaznachennyh dlya celej sadovodstva / A. A. Matveeva, T. A. YUrina. – Tekst : neposredstvennyj // Agroprodovol'stvennaya politika Rossii. – 2020. – № 4. – S. 30-34.
8. Sizikova, A. A. Geodezicheskie raboty pri postanovke na kadastryj uchet zemel'nogo uchastka / A. A. Sizikova, E. YU. Konushina. – Tekst : neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo 86 kompleksa: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh. – Tyumen': 2022. – S. 735-751.
9. Simakova, T. V. Osobennosti osushchestvleniya kadastryj deyatelnosti na zemlyah sadovodstva i ogorodnichestva goroda Tyumeni / T. V. Simakova, S. S. Racen. – Tekst : neposredstvennyj // International Agricultural Journal. – 2021. – T. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.
10. Ryabkova, E. V. Terminy, ustrojstva, prispособleniya i instrumenty, ispol'zuemye pri provedenii zemel'no-kadastryj geodezicheskijh rabot / E. V. Ryabkova, N. V. Litvinenko, A. A. YUrlova. – Tekst : neposredstvennyj // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse : Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 183-196.
11. SHarapov, N. N. Geoinformacionnye tekhnologii v sisteme vedeniya gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti (na primere g. Tyumeni) / N. N. SHarapov, T. V. Simakova. – Tekst : neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov L Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 17 marta 2016 goda. – Tyumen': federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovaniya "Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya", 2016. – S. 734-737.
12. YUrina, T. A. Informacionnoe obespechenie upravleniya zemel'no-imushchestvennym kompleksom regiona / T. A. YUrina. – Tekst : neposredstvennyj // Racional'noe ispol'zovanie zemel'nyh resursov v usloviyah sovremennogo razvitiya APK : Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen', 2021. – S. 202-206.
13. YUrlova, A. A. Cifrovye informacionnye tekhnologii v stanovlenii kadastra / A. A. YUrlova, L. P. Vavulina. – Tekst : neposredstvennyj // Racional'noe ispol'zovanie zemel'nyh resursov v usloviyah sovremennogo razvitiya APK : Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchnoprakticheskoj konferencii. – Tyumen', 2021. – S. 207-214.
14. YUrlova, A. A. Osushchestvlenie zemleustroitel'noj ekspertizy pri reshenii zemel'nyh sporov / A. A. YUrlova, A. A. Matveeva, L. P. Vavulina. – Tekst : neposredstvennyj // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2019. – № 12. – S. 6. R

Контактная информация:

Глебченко Александр Петрович,

E-mail: glebchenko.ap@edu.gausz.ru

Конущина Елена Юрьевна,

E-mail: konushina.eyu@gausz.ru

Contact Information:

Glebchenko A.P.,

E-mail: glebchenko.ap@edu.gausz.ru

Konushina Elena Yurievna,

E-mail: konushina.eyu@gausz.ru

Гордеева Е.Н., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Евтушкова Е.П., к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и кадастров ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Организация рационального использования земель Надымского района ЯНАО

Аннотация. В статье рассматривается анализ организации использования земель муниципального района. Рациональное и правильное использование земель в условиях крайнего севера играет важную роль в развитии муниципального района в целом.

При анализе организации земель необходимо учитывать социально-экономические и показатели стратегических возможностей по устойчивому развитию территории муниципального района. В качестве сильных сторон определены богатый ресурсно-промышленный потенциал, в качестве слабых сторон – суровые климатические условия. Для проведения оценки использованы: метод прогнозирования и анализа, метод моделирования, что позволило сформировать базу данных по пригодности земель, установить их площадные показатели и разработать карту пригодности земель для сельскохозяйственного производства. Результатом работы выступает предложенный комплекс мероприятий по повышению плодородия, направленный на формирование устойчивой модели АПК, восстановлению и сохранению плодородия почв.

Ключевые слова: рациональное использование, земельный фонд, социально-экономическое развитие, устойчивое землепользование.

Gordeeva E.N., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Evtushkova E.P., associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Organization of rational use of land in the Nadymsky district of the Yamal-Nenets Autonomous Okrug

Annotation. The article discusses the analysis of the organization of land use in a municipal district. Rational and proper use of land in the Far North plays an important role in the development of the municipal area as a whole.

When analyzing the organization of land, it is necessary to take into account socio-economic and indicators of strategic opportunities for sustainable development of the territory of the municipal district. Rich resource and industrial potential are identified as strengths, and harsh climatic conditions are identified as weaknesses. To carry out the assessment, the following methods were used: forecasting and analysis method, modeling method, which made it possible to create a database on land suitability, establish their area indicators and develop a map of land suitability for agricultural production. The result of the work is a proposed set of measures to increase fertility, aimed at creating a sustainable model of the agricultural sector, restoring and preserving soil fertility.

Key words: rational use, land fund, socio-economic development, sustainable land use.

Организация использования земель в условиях Крайнего Севера ориентирована на традиционные виды хозяйственной деятельности: оленеводство, рыболовство, переработку мяса и рыбы. Именно они являются основной формой хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера и способствуют сохранению их культуры, образа жизни и традиций. Ежегодно на нефте-газопроводах происходят аварийные случаи, нарушается или становится невозможным традиционное ведение хозяйства местным этносом (ханты, манси и др.), что выражается в сокращении площадей и продуктивности оленьих пастбищ, охотничье-промысловых угодий и др. [1-11].

При планировании и прогнозировании использования земель необходимо учитывать все факторы, которые влияют на социально-экономические показатели и устойчивое развитие территорий.

На сегодня сельское хозяйство – это высокотехнологическое производство, поэтому необходимо проводить мониторинг и картографирование полей, собирать данные о влажности почвы, плодородии, заболеваниях растений, уровне урожайности и других параметрах, что позволяет фермерам принимать более обоснованные решения о том, как планировать будущий урожай [12-19].

Кроме того, беспилотные летательные аппараты могут использоваться для мониторинга животных в оленеводческих хозяйствах. Это позволяет точно определить количество, урожайность пастбищ, также могут быть использованы для обнаружения новых кормовых угодий, что помогает фермерам быстро реагировать на проблемы и предотвращать потери животных [1-11].

Цель исследования – разработать комплекс мероприятий по совершенствованию организации рационального использования земель Надымского района ЯНАО.

Материалы и методы исследования.

Методические основы оценки земель сельскохозяйственного назначения включили в себя следующие подходы:

- организация использования земель – статистический анализ данных;
- оценка почв по пригодности для использования в сельском хозяйстве – позволяет распределить по пригодности земли сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве;
- прогнозный подход – обеспечивает группировку почв по пригодности для рационального использования, охрану и перспективы устойчивого развития сельскохозяйственного землепользования [15-19].

Методические подходы позволят провести анализ почв по количественным и качественным характеристикам в целях повышения плодородия и охраны земельных ресурсов [10-15].

Объект исследования – территория Надымского района ЯНАО

Предмет исследования: методика организации рационального использования земель муниципального района в условиях Крайнего Севера.

Результаты исследований. Надымский район находится в центральной части Ямало-Ненецкого автономного округа. На юге и юго-западе он граничит с Ханты-Мансийским автономным округом – Югра, на западе с муниципальным образованием Приуральский район, на северо-западе – с муниципальным образованием Ямальский район, на северо-востоке – с муниципальным округом Тазовский район, на востоке – с муниципальным округом Пуровский район. Северная граница проходит по акваториям Обской и Тазовской губы [11].

Район расположен в северной части Западно-Сибирской низменности, охватывает бассейн р. Надым и западную часть Тазовского полуострова.

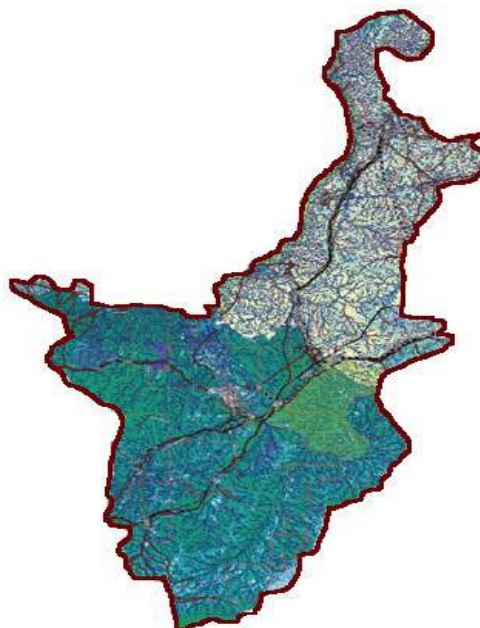


Рис. 1. Карта Надымского района ЯНАО

Общая площадь территории муниципального района составляет 99,1 тыс. кв. км. Территория Надымского района покрыта множеством озер и более чем наполовину заболочена. Помимо самой крупной р. Надым, на территории муниципального образования протекают реки Правая Хетта, Левая Хетта и другие. Повсеместно распространена многолетняя мерзлота.

Территория района расположена на севере Западно-Сибирской равнины: большую часть занимает Надымская низменность, на западе, востоке и юге – Сибирские Увалы, Полуйская и Ненецкая возвышенности.

На рельеф оказывает влияние вечная мерзлота: в северной части района мерзлота имеет сплошное слитное залегание, а в южной – разобщённое.

Климат суровый континентальный.

Почвенный покров Надымского района представлен следующими типами почв: пойменные, таежные глеево-дифференцированные, торфяно-болотные, подзолы, тундровые поверхностно-глеевые, таежные глеевые, тундровые и пойменные заболоченные (рисунке 2).

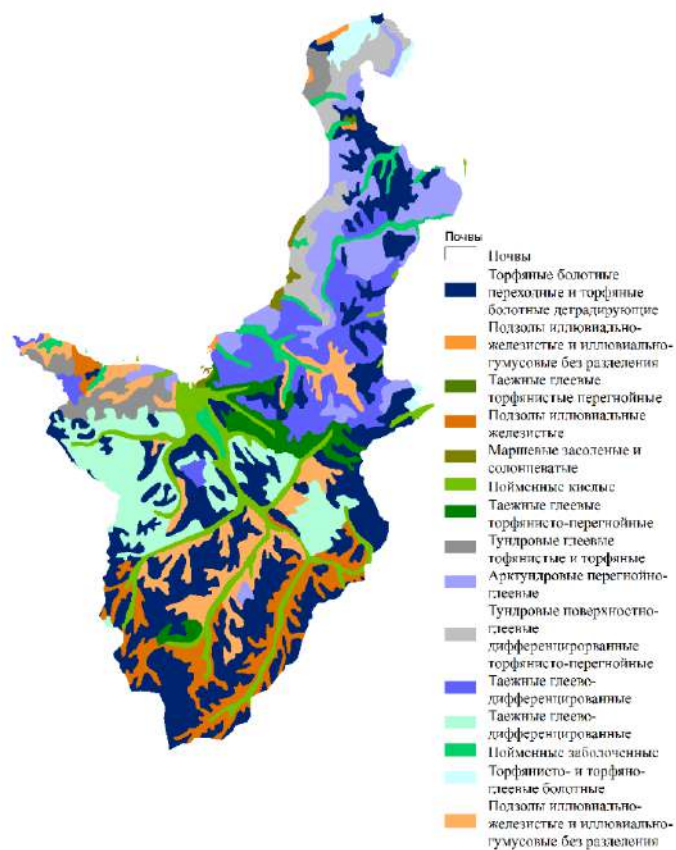


Рис. 2. Почвенная карта Надымского района

Доминируют пойменные виды почв, приуроченные к долинам крупных рек. Среди почв преобладают подбуры, глеезёмы и торфяные почвы. Эти виды почв – малоплодородные почвы, практически не используются в земледелии. Подбуры – это кислые, умеренно ненасыщенные почвы, существенно обогащенные органическим веществом, в составе которого преобладают полуразложившиеся растительные остатки и фульвокислоты, связанные с железом и алюминием, в этих почвах максимум содержания полуторных оксидов приурочен к средней части профиля.

Глеезёмы – почвы, формирующиеся в условиях постоянного избыточного увлажнения, содержат глеевый горизонт, окрашенный в холодных сизых тонах, или оглеены во всем профиле.

Торфяные почвы развиваются в условиях болотных почвообразующих процессов – при избыточном увлажнении атмосферными осадками или грунтовыми водами. Они имеют относительно примитивный почвенный профиль, состоящий из торфяного или торфяно-глеевого горизонтов.

На территории Надымского района сменяются две природные зоны: тундра и лесотундра - соответственно прослеживается зональность в распределении основных типов почв.

Надымский район, согласно Закону Ямало-Ненецкого автономного округа от 23.04.2020 № 38-ЗАО «О преобразовании муниципальных образований, входящих в состав муниципального образования Надымский район, и создании вновь образованного муниципального образования муниципальный округ Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа», наделен статусом муниципального округа.

В муниципальный округ включаются 11 населённых пунктов, в том числе 3 городских населённых пункта (из них 1 город и 2 посёлка городского типа) и 7 сельских населённых пунктов [11].

Численность населения на 2021 год составила 66 938 чел. При этом за последние четыре года наблюдается положительная динамика 3,9%.

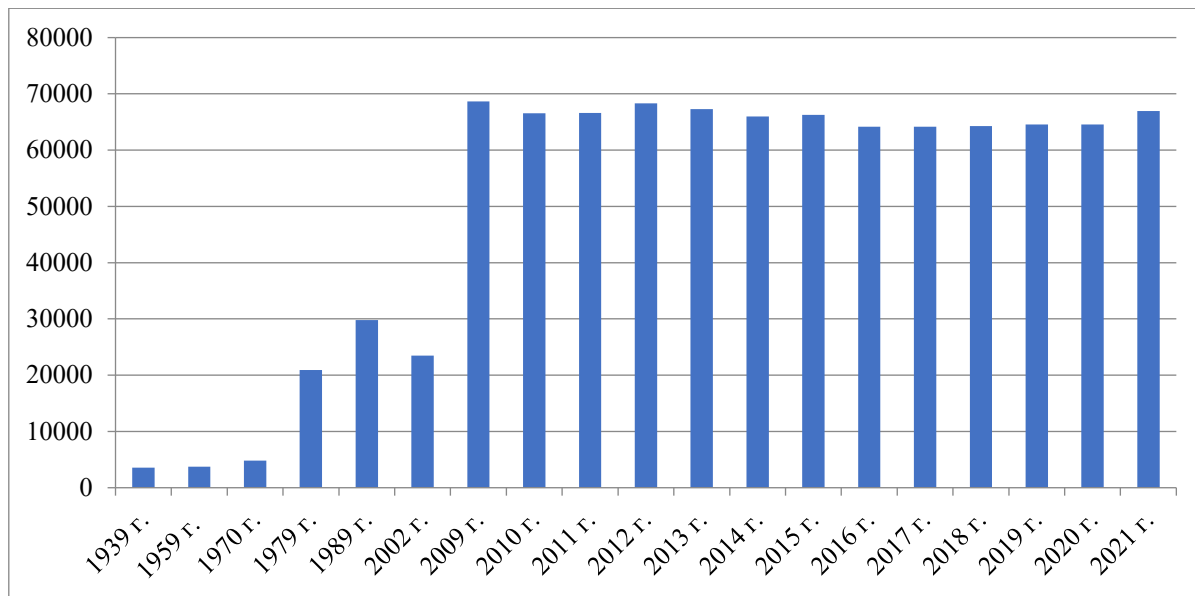


Рис. 3. Динамика численности населения Надымского района

По этническому составу преобладает русское население (64,01%), украинцы (8,21%), татары (4,44%), при этом ханты составляют 0,18%.

Общая площадь составляет 99 792 км². Рассматривая земельный фонд Надымского района, большой процент занимают земли лесного фонда (57%) и земли сельскохозяйственного назначения (32%) [11].

В структуре земельного фонда наибольший удельный вес занимают земли лесного фонда (56,3 %) и сельскохозяйственного назначения (28,5 %). Земли водного фонда составляют 10,9 %, земли запаса – 3,0 %, земли населенных пунктов – 1,0 % и наименьший удельный вес занимают земли промышленности и иного специального назначения – 0,3 %.

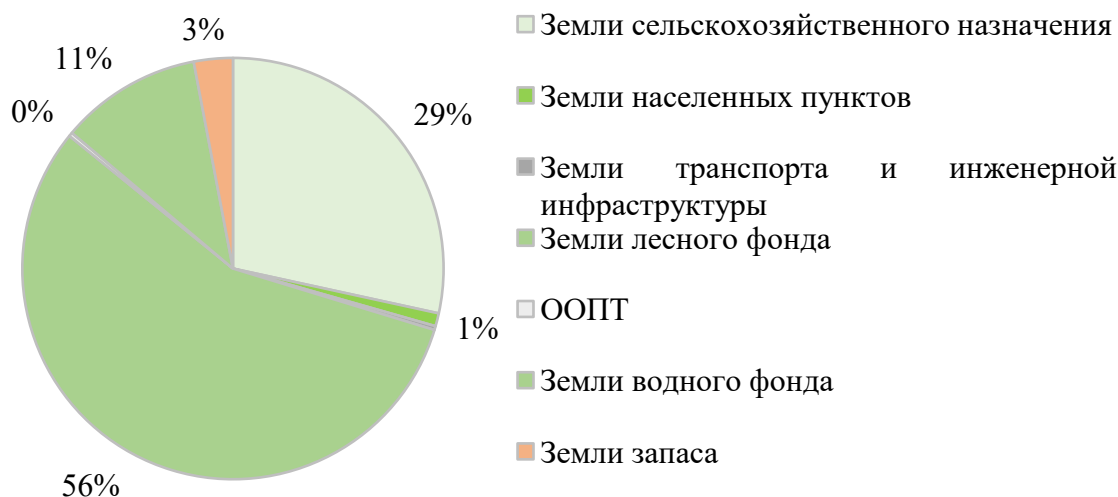


Рис. 4. Структура земельного фонда Надымского района, га

Земли сельскохозяйственного назначения составляют 3199584, 0 га (28,5%), в основном, отнесены земли, предоставленные различным сельскохозяйственным предприятиям и организациям (товариществам и обществам, кооперативам, государственным и муниципальным унитарным предприятиям, научно-исследовательским учреждениям) для ведения традиционной хозяйственной деятельности.

В рамках земельного фонда Надымского района, земли сельскохозяйственного назначения занимают важное место, преимущественно в виде оленьих пастбищ. Они занимают 87,7% от всех сельскохозяйственных угодий. Также значительные площади района покрывают болота и заболоченные территории, которые играют важную роль как социально-экологический ресурс и оказывают экосистемные услуги путем депонирования углерода.

Основным сельскохозяйственным предприятием является ЗАО «Ныдинское», специализирующееся на оленеводстве. Площадь оленьих пастбищ в Надымском районе составляет 7 099 797 га или 64,6 % от площади района.

Выводы. Таким образом, почвенный покров Надымского района находится в хорошем состоянии. Почва играет ключевую роль в анализе местоположения местности, потому что ее свойства могут влиять на различные аспекты ее использования, включая сельское хозяйство, строительство, застройку и природные ресурсы. Например, почва с высоким содержанием плодородных веществ может быть более подходящей для сельского хозяйства, в то время как почва с плохой дренажной способностью может ограничивать возможности использования земли.

Качество почвы также влияет на экологическую устойчивость местности. Например, почвы с низким содержанием органического вещества или выветриванием могут быть менее способными удерживать влагу и питательные вещества, что может привести к засухе или эрозии. Это может иметь негативные последствия для растительного покрова и экосистемы в целом.

Таким образом, анализ почвы является важной составной частью анализа местоположения местности и необходим для учета ее свойств и влияний на различные аспекты ее использования и экологическую устойчивость.

В соответствии с концепцией социально-экономического развития ХМАО (до 2030 г.) для развития коренных малочисленных народов Севера необходимо проведение качественной оценки природных ресурсов (почвенные, растительные, охотничье-промысловые и др.). Такая оценка обеспечит решение вопросов по определению ущерба, наносимого традиционным отраслям хозяйства, а также способствовать научно-обоснованному территориальному размещению родовых угодий, определению их оптимальной площади [11].

В Стратегии социально-экономического развития муниципального образования Надымский район до 2030 года, утвержденной решением Районной Думы муниципального образования Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа от 14.12.2018 г. № 371 (далее – Стратегия СЭР Надымского района до 2030 года), в числе стратегических возможностей по активному развитию экономики муниципального округа Надымский район в качестве сильных сторон определены богатый ресурсно-промышленный потенциал, значительный природный потенциал, наличие трудовых ресурсов; в качестве слабых сторон – суровые климатические условия, низкая степень диверсификации экономики, низкая инвестиционная привлекательность несырьевых секторов экономики; в качестве угроз – снижение объемов добычи природного газа, снижение оленеемкости пастбищ; в качестве возможностей – увеличение диверсифицированности экономики муниципального образования, путем развития агропромышленного комплекса и туризма [11].

Для реализации возможностей, предотвращения угроз и устранения слабых сторон в Стратегии СЭР Надымского района до 2030 года в части проводимой экономической политики среди прочих определены следующие стратегические цели и задачи по активному развитию экономики муниципального округа Надымский район:

Развитие агропромышленного комплекса. Сохранение ставших визитной карточкой Ямало-Ненецкого автономного округа традиционных отраслей хозяйствования, поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства осуществляющих сельскохозяйственную деятельность, совершенствование заготовки и переработки сельскохозяйственного сырья.

Библиографический список:

1. Актуальные вопросы землеустройства в условиях Тюменской области / М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Е.П. Евтушкова, М.С. Ратаева // Агропродовольственная политика России. – 2012. – № 10. – С. 24-27.
2. Архипов, Е.М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития: Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 72-77.
3. Веселова, М.Н. Анализ состояния и использования сельскохозяйственных угодий Юга Тюменской области / М. Н. Веселова, А.А. Юрлова // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 9.
4. Гордеева, Е.Н. Экологизация землепользования / Е.Н. Гордеева, О.В. Шулепова, А.А. Денисов // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 420-425.
5. Гореванова В.И. Применение географических информационных систем в

изучении состояния земель / В.И. Гореванова, Т.В. Симакова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 100-106.

6. Дорогина Е.П. Использование БПЛА для учета, оценки и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / Е.П. Дорогина, Е.Ю. Конушина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 554-564.

7. Евтушкова, Е.П. Природно-территориальный комплекс Пуровского района ЯНАО / Е.П. Евтушкова, В.А. Приймак // Актуальные проблемы экологии и природопользования: Сборник статей по материалам III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 10 апреля 2019 года / Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. – С. 11-15.

8. Евтушкова, Е.П. Мониторинг плодородия пахотных почв Тюменской области / Е.П. Евтушкова, А.И. Солошенко // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2023. – № 6(396). – С. 557-561.

9. Евтушкова, Е.П. Оценка устойчивого развития природно-территориального комплекса Пуровского района ЯНАО / Е.П. Евтушкова // АгроЭкоИнфо. – 2019. – № 3(37). – С. 16.

10. Коноплин, М.А. Анализ использования земель на материалах ландшафтно-экологического зонирования территории муниципального образования поселка Боровский Тюменского района Тюменской области / М.А. Коноплин // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5.

11. Официальный сайт Надымского района ЯНАО. - [Электронный ресурс]. – UR: <https://nadym.yanao.ru/>

12. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования земель лесного фонда в условиях цифровизации / Н.В. Литвиненко // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 45-51.

13. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования земель Бердюжского района с целью формирования устойчивого землепользования / А.А. Матвеева, Е.Д. Тагильцева. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 52-60.

14. Рацен, С.С. Методы дешифрирования сельскохозяйственных угодий на аэрокосмоснимках / С.С. Рацен // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-

практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 68-75.

15. Симаков, А.В. Особенности создания цифровой карты с использованием геоинформационных технологий / А.В. Симаков, С.С. Рацен // *International Agricultural Journal*. – 2021. – Т. 64, № 5.

16. Санникова, Н.В. Сельское хозяйство как элемент техносферы/ Н.В. Санникова // *Актуальные проблемы экологии и природопользования: Сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 05 апреля 2018 года / Под общей редакцией С.Ф. Сухановой.* – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2018. – С. 49-53.

17. Симаков, А.В. Оценка благоприятности использования земель сельскохозяйственного назначения муниципальных районов разных природно-климатических зон Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // *Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года.* – Тюмень, 2021. – С. 166-174.

18. Симакова, Т.В. Организация использования земель Юргинского района Тюменской области / Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова, А.А. Матвеева // *Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья.* – 2016. – № 4(35). – С. 133-140.

19. Юрина, Т.А. Управление земельными ресурсами муниципального района как механизм развития территории / Т.А. Юрина // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 122-128.

Bibliograficheskij spisok:

1. *Causae currentis administrationis terre in regione Tyumen* / М.А. Podkovyrova, А.М. Oleynik, Е.Р. Evtushkova, М.С. Rataeva // *Consilium agriculturae Russiae.* - 2012. - N. 10. - P. 24-27.

2. Arkhipov, E.M. *Aestimatio agri colendi in regione Yalutorovsky* / E.M. Arkhipov, N.V. Litvinenko. – Text: direct // *Fundamentalis et applicata scientia: status et progressus trends: Collectio articulorum XXIII Internationalis Scientificaе et practicae Conferentiae, Petrozavodsk, die 29 augusti, 2022.* – Petrozavodsk: Centrum Internationalis pro Scientific Consociatione “Nova Scientia” (IP Ivanovskaya I.I.), 2022. – P. 72-77.

3. Veselova, M.N. *Analysis status et usus agri colendi in australi regione Tyumen* / M. N. Veselova, A. A. Yurlova // *Moscow Acta Societatis Economic.* - 2022 - T. 7, No.

4. Gordeeva, E.N. *Viridis terre usum* / E.N. Gordeeva, O.V. Shulepova, A.A. Denisov // *Collectio processuum LVI Studentium Scientificorum et Conferentiarum Practicarum "Progressiones Iuventutis Scientiae in complexu Agro-Industriae", Tyumen, die 12 octobris 2021 . Tomus Pars 1.* - Tyumen: Universitas Agraria Civitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2021. - P. 420-425.

5. Gorevanova V.I. *Applicatio notitiarum geographicarum rationum in studio condicionum terrestrium* / V.I. Gorevanova, T.V. Simakova // *Res gestae scientiarum iuvenum pro complexu agro-industriali: Collectio actionum scientiarum LVII et practicarum conferentiarum studiosorum,*

studentium studiosorum et iuvenum scientiarum, Tyumen, die 27 Februarii – 03, 2023. Tomus Pars 5. – Tyumen: Universitas Agraria Civitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2023. – P. 100-106.

6. Dorogina E.P. Usus UAVs ad rationem, censum et vigilantiam agri colendi / E.P. Dorogina, E.Yu. Konushina // Res gestae scientiae iuvenum pro complexu agro-industriali: Collectio materiarum LVI scientiarum et practicarum studiosorum, studiosorum, studiosorum et scientiarum iuvenum, Tyumen, Martii 14-18, 2022. Tomus Pars 2. – Tyumen: Universitas Agraria Trans-Uralis septentrionalis, 2022. – P. 554-564.

7. Evtushkova, E.P. Complexus naturali-territoralis Purovsky regionis Yamal-Nenets Autonomi Okrug / E.P. Evtushkova, V.A. Priymak // Current problemata oecologiae et administrationis environmental: Collectio articulorum fundatur in materia III All-Russian (national) scientifica et practica collationis, Kurgan, die X Aprilis, MMXIX / Sub editorio generali S.F. Sukhanova. – Kurgan: Kurgan Civitas Agriculturalis Academiae nomine dictus. T.S. Maltseva, 2019. – pp.

8. Evtushkova, E.P. Cras in regione Tyumen fertilitas terrarum arabilium / E.P. Evtushkova, A.I. Soloshenko // Acta Agricultural International. - N. 6 (396). - pp.

9. Evtushkova, E.P. Aestimatio evolutionis sustinebilis complexi naturalis-territoralis regionis Purovsky Yamal-Nenets autonomi Okrug / E.P. Evtushkova // AgroEcoInfo. - N. III (37). - P. XVI.

10. Konoplin, M.A. Analysis usuum terrestrium fundatur in materiis landscape-ocologicis zoning territorii formationis municipalis pagi Borovsky, regionis Tyumen, regionis Tyumen / M.A. Hemp // International Agricultural Journal. - 2023. - T. 66, No.

11. Officialis locus Nadymsky pagi Yamal-Nenets autonomus Okrug. - [Electronic resource]. – UR: <https://nadym.yanao.ru/>

12. Litvinenko, N.V. Analysis organizationis usuum terrarum silvarum in conditionibus digitalizationis / N.V. Litvinenko // Terrae procuratio, cadastre et terra vigilantia: problemata et evolutionis expectatio: collectio actionum scientifica et practicae All-Russicae collationis dedicatae XX anniversario Department Land Management et Cadastre, Tyumen, die 13 Aprilis 2023. – Tyumen: Civitas agraria universitatis septentrionalis Trans-Uralis, 2023. – P. 45-51.

13. Matveeva, A.A. Analysis status et usus praediorum in districtu Berdyuzhsky cum fine usus terrae sustinendi formandi / A.A. Matveeva, E.D. Tagiltseva. – Text: directa // administratio Terrae, cadastre et terra vigilantia: problemata et evolutionis prospectus: collectio actionum scientiarum et practicarum omnium Russicarum conferentiarum dedicatarum XX anniversario Department of Land Management et Cadastre, Tyumen, die 13 Aprilis. MMXXIII. – Tyumen: Civitas agraria universitatis septentrionalis Trans-Uralis, 2023. – P. 52-60.

14. Ratsen, S.S. Methodi perspicendi agriculturam in imaginibus aerospace / S.S. Ratsen // Integratio scientiae et educationis in universitatibus agriculturae ad securitatem alimentorum in Russia curandam: collectio actionum scientiarum nationalium et collationis practicae, Tyumen, novembris 01–03, 2022. - Tyumen: Civitas Agraria Universitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2022. - P. 68-75.

15. Simakov, A.V. Features creandi tabula digitali utens geoinformation technologiae / A.V. Simakov, S.S. Ratsen // International Agricultural Journal. - 2021. - T. 64, No.

16. Sannikova, N.V. Agriculture ut elementum technosphaerae / N.V. Sannikova // Current problemata oecologiae et administrationis environmental: Collectio articulorum innixa materiarum omnium Russicarum (national) scientifica et practica collationis, Kurgan, idus Aprilis 05, 2018 / Sub

editorio generali S.F. Sukhanova. – Kurgan: Kurgan Civitas Agriculturalis Academiae nomine dictus. T.S. Maltseva, 2018. – pp.

17. Simakov, A.V. Aestimatione favoris usus agri colendi in regionibus municipalibus zonis regionum naturalium et climaticarum diversarum / A.V. Simakov. – Text: directa // Rationale usuum facultatum terrestrium in conditionibus modernaevolutionis complexi agro-industrialis: Collectio materiarum omnium conferentiarum scientificarum et practicarum, Tyumen, 24 novembris 2021 . - Tyumen, 2021. - pp.

18. Simakova, T.V. Organizationis terrae usus in regione Yurginsky regionis Tyumen / T.V. Simakova, E.P. Evtushkova, A.A. Matveeva // Bulletin of the State Agrarian University of Trans-Urals septentrionalis. - 2016. - N. 4(35). - pp.

19. Yurina, T.A. Procuratio facultatum agrorum publici regionis velut ma- chinae territorii progressus / T.A. Yurina // Terrae procuratio, cadastre et terra vigilantia: problemata et evolutionis prospectus: collectio actionum scientiarum et practicarum All-Russicarum conferentia dedicata XX anniversario Department of Land Management et Cadastre, Tyumen, die 13 Aprilis 2023. - Tyumen: Civitas Agraria.

Контактная информация:

Гордеева Елена Николаевна

E-mail: gordeeva.en@edu.gausz.ru

Евтушкова Елена Павловна

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Contactus Information:

Gordeeva Elena Nikolaevna

E-mail: gordeeva.en@edu.gausz.ru

Evtushkova Elena Pavlovna

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Гордеева Е.Н., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Научный руководитель: Краснова Е.А., к.с.-х.н., доцент, кафедры техносферной безопасности ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Землеустройство и землеустроительный процесс в кадастровой деятельности

Аннотация. Кадастровые работы — это деятельность кадастрового инженера, в результате которой обеспечивается подготовка документов, содержащих необходимые для осуществления кадастрового учёта сведения об объекте недвижимого имущества (земельном участке или объекте капитального строительства). Землеустроительные работы — это совокупность мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны, описанию местоположения и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства. Результатом землеустроительных работ является кадастровый план соответствующей территории, содержащий сведения об объекте землеустройства.

Ключевые слова: землеустройство, землеустроительный процесс, законодательство, кадастровая деятельность.

Gordeeva E.N., student student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Scientific supervisor: Krasnova E.A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Department of Technosphere Safety, State Agricultural University of the Northern Trans-Urals, Tyumen

Land management and land management process in cadastral activity

Annotation. Cadastral work is the activity of a cadastral engineer, as a result of which the preparation of documents containing information necessary for the implementation of cadastral registration about an object of real estate (land or capital construction object) is ensured. Land management works are a set of measures for planning and organizing the rational use of land and their protection, describing the location and (or) establishing the boundaries of land management facilities on the ground. The result of land management works is a cadastral plan of the relevant territory, containing information about the land management object.

Key words: land management, land management process, legislation, cadastral activity.

Федеральный закон о землеустройстве – закон, который устанавливает правовые основы для проведения землеустройства с целью сохранения рационального использования земель, их охраны, создания благоприятной окружающей среды и улучшения ландшафтов. Он был принят 18 июня 2001 года и получил обновление 30 декабря 2021 года.

В рамках этого закона используются следующие основные понятия:

– Землеустройство – это комплекс мероприятий, который включает изучение состояния земель, планирование и организацию рационального использования земель и их

охраны, определение границ объектов землеустройства на местности, организацию устойчивого использования земельных участков для сельскохозяйственного производства и обеспечение традиционного образа жизни коренных малочисленных народов;

- Объекты землеустройства – это территории субъектов Российской Федерации, муниципальных образований и других территории;
- Землеустроительная документация – это документы, полученные в результате проведения землеустройства [4].

Землеустройство включает определенные виды деятельности и проводится в следующих случаях:

- Изменение границ землепользования;
- Предоставление и изъятие земельных участков;
- Реставрация земель, поврежденных эрозией и другими природными явлениями;
- Мероприятия по восстановлению и сохранению земель.

Земельное устройство может быть межхозяйственным или внутрихозяйственным. Межхозяйственное землеустройство связано с правами нескольких землепользователей и приводит к образованию или рациональному упорядочению землепользования. Внутрихозяйственное землеустройство относится к организации территорий внутри отдельных землепользований [5].

Процесс землеустройства включает несколько этапов:

1. Подача заявки по местоположению объекта и проведение экологической экспертизы;
2. Подготовительные работы, включающие сбор и обработку необходимой информации;
3. Разработка проектов землеустройства и выбор наиболее подходящего варианта;
4. Рассмотрение и утверждение проектной документации;
5. Перенесение проектов на местность и выдача землеустроительных документов.

Землеустройство может проводиться по инициативе государственных органов, собственников земельных участков или по решению суда. Информация о землеустройстве обычно является открытой, за исключением случаев, когда она является государственной тайной или содержит личные данные собственников земельных участков [1].

Государственный земельный кадастр – это систематизированный набор документированных сведений о земельных объектах, правовом режиме земель, кадастровой стоимости и других сведениях. Кадастр включает информацию о субъектах прав на земельные участки.

Таким образом, Федеральный закон о землеустройстве является важным правовым актом, который обеспечивает эффективное использование земель и их охрану, а также способствует улучшению окружающей среды и ландшафтов [2].

Государственный земельный кадастр в Российской Федерации функционирует по единой системе. Без наличия мониторинга и учета земель, вести кадастр невозможно. Государственный кадастровый учет земельных участков представляет собой описание и индивидуализацию каждого участка в Едином государственном реестре земель. Благодаря этому каждый участок имеет характеристики, позволяющие однозначно отличить его от других и осуществить качественную и экономическую оценку. В рамках кадастрового учета каждому земельному участку присваивается кадастровый номер. Для эффективного информирования при ведении земельного кадастра придерживаются следующих принципов:

единство системы и технологии ведения кадастра на всей территории России, непрерывное обновление изменяющихся характеристик земельных участков, открытость сведений кадастра и сопоставимость с другими кадастрами и реестрами. Кадастр можно разделить на три категории: налоговый для определения налогообложения недвижимого имущества, правовой для защиты прав собственности и многоцелевой для решения разнообразных правовых, экономических, экологических и градостроительных задач. Многоцелевой кадастр содержит сведения о природных ресурсах, инфраструктуре, социально-экономических явлениях и позволяет эффективно управлять и планировать развитие территории [3].

Библиографический список:

1. Землеустройство (понятие, виды, землеустроительный процесс). Файловый архив студентов. Файловый архив студентов. с.19-20 StudFiles
2. Капыльский, Ю. М. История создания и развития регистра стоимости земель, земельных участков государственного земельного кадастра / Ю. М. Капыльский // Земля Беларуси. – 2019. – № 4. – С. 13-16. – EDN YNSEXS.
3. Стребкова, А. М. Землеустройство как целостный и единый механизм управления земельными ресурсами / А. М. Стребкова // Студенческий форум. – 2020. – № 43-1(136). – С. 45-47. – EDN FTCCMR.
4. Федеральный закон «О землеустройстве» от 18.06.2001 N 78-ФЗ (последняя редакция) СПС «Консультант-Плюс»
5. Федеральный закон от 18.06.2001 N 78-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О землеустройстве»

Bibliograficheskij spisok:

1. Zemleustrojstvo (ponyatie, vidy, zemleustroitel'nyj process). Fajlovyj arhiv studentov. Fajlovyj arhiv studentov. s.19-20 StudFiles
2. Kapyl'skij, Yu. M. Istoriya sozdaniya i razvitiya registra stoimosti zemel', zemel'nyh uchastkov gosudarstvennogo zemel'nogo kadastra / Yu. M. Kapyl'skij // Zemlya Belarusi. – 2019. – № 4. – S. 13-16. – EDN YNSEXS.
3. Strebkova, A. M. Zemleustrojstvo kak celostnyj i edinyj mekhanizm upravleniya zemel'nymi resursami / A. M. Strebkova // Studencheskij forum. – 2020. – № 43-1(136). – S. 45-47. – EDN FTCCMR.
4. Federal'nyj zakon \ «O zemleustrojstve\» ot 18.06.2001 N 78-FZ (poslednyaya redakciya) SPS «Konsul'tant-Plyus»
5. Federal'nyj zakon ot 18.06.2001 N 78-FZ (red. ot 30.12.2021) \ «O zemleustrojstve\».

Контактная информация:

Гордеева Елена Николаевна
E-mail: gordeeva.en@edu.gausz.ru
Краснова Елена Александровна
E-mail: krasnova.ea@asp.gausz.ru

Contact information:

Gordeeva Elena Nikolaevna
E-mail: gordeeva.en@edu.gausz.ru

Krasnova Elena Aleksandrovna
E-mail: krasnova.ea@asp.gausz.ru

Гордеева Е.Н., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Литвиненко Н. В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Анализ организации использования земель особо охраняемых природных территорий (на примере памятника природы «Сысертский сосновый бор»)

Аннотация. В ходе проведенных исследований представлены актуальные на сегодняшний день вопросы по организации использования земель особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в системе природопользования. Представлена методика организации использования земель ООПТ; дана характеристика объекта исследования. Учитывая все условия природного комплекса памятника природы «Сысертский сосновый бор» территории предложено разграничить по функциональным зонам. Заповедная зона составит 19% от всей территории ООПТ, особо охраняемая – 55%, зона культурно-познавательного туризма – 11%, зона рекреации – 12% и зона хозяйственного назначения – 3%. Анализ режимов охраны ООПТ показал, что режимы охраны территории исходят из целевого назначения и задач по сохранению природных компонентов этой территории. На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что организация памятника природы направлена на охрану ландшафта, редких видов растений и животных, а также может выступать экологическим каркасом Сысертского района, а выполнение всех определенных режимов охраны и задач позволит восстановить и сохранить природные элементы территории.

Ключевые слова: памятник природы, функциональное зонирование, заповедная зона, охрана ландшафта, редкие виды растений и животных, природный комплекс.

Gordeeva E.N., student FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Litvinenko N.V., associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern
Trans-Urals SAU

Analysis of the organization of land use in specially protected natural areas (using the example of the natural monument «Sysertsy Pine Forest»)

Annotation. In the course of the research, current issues regarding the organization of the use of lands of specially protected natural areas (SPNA) in the environmental management system are presented. A methodology for organizing the use of protected areas lands is presented; The characteristics of the research object are given. Taking into account all the conditions of the natural complex of the Sysertsy Pine Forest natural monument, it is proposed to delimit the territory into functional zones. The protected zone will make up 19% of the entire territory of the protected area, the specially protected zone – 55%, the zone of cultural and educational tourism – 11%, the recreation zone – 12% and the economic zone – 3%. An analysis of the protection regimes of protected areas showed that the protection regimes of the territory are based on the intended purpose and objectives of preserving the natural components of this territory. Based on the analysis, we can conclude that

the organization of a natural monument is aimed at protecting the landscape, rare species of plants and animals, and can also act as an ecological framework for the Sysert region, and the implementation of all certain protection regimes and tasks will allow for the restoration and preservation of the natural elements of the territories.

Key words: natural monument, functional zoning, protected area, landscape protection, rare species of plants and animals, natural complex.

Анализ режимов охраны ООПТ показал, что режимы охраны территории исходят из целевого назначения и задач по сохранению природных компонентов этой территории [1-7].

Многообразие задач ООПТ требуют при функциональном зонировании каждой территории учитывать все факторы, критерии и подходы. Важной задачей является сохранение природоохранной ценности территории ООПТ, учет рекреационных ресурсов и возможность их использования в социально-экономических условиях конкретного субъекта на территории Российской Федерации [8-15].

Целью исследования является анализ организации использования земель ООПТ в Сысертском районе Свердловской области.

Объект исследования: территория памятника природы «Сысертский сосновый бор».

Предмет исследования: анализ организации использования земель особо охраняемых природных территорий.

С учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий различаются следующие категории:

- а) государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники;
- б) национальные парки;
- в) природные парки;
- г) государственные природные заказники;
- д) памятники природы;
- е) дендрологические парки;
- ж) ботанические сады.

На каждый памятник природы заводится паспорт, оформляемый специально уполномоченными на то государственными органами Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды и утверждаемый решением соответствующего органа исполнительной власти об объявлении природных комплексов или объектов памятниками природы.

Памятник природы «Сысертский сосновый бор» (рис. 1) располагается по следующему ориентиру: Сысертский лесхоз, Сысертское лесничество, кв. 80. Черта г. Сысерт, южная окраина у Челябинского тракта.



Рис.1. Памятник природы «Сысертский сосновый бор»

Общая площадь природного объекта составляет 97 га, является действующим, по значению региональный, направление использования характеризуется как ботанический памятник природы.

Обоснование создания ООПТ и ее значимость: чистые высоко-производительные сосновые древостои. Природные особенности ООПТ: рельеф расчленен, с выраженными пологими склонами. Возвышенность отсутствует, образуя равнинный рельеф. Его протяженность составляет с севера на юг 2,1 км, с запада на восток 3,6 км.

Лесные насаждения (липово-дубовые и кленово-липово-дубовые леса) были значительно сведены, на их месте сформировались производные лесные формации, включая культурные насаждения, пастбищные и сенокосные варианты формации лугов. Кв. 80 представлены молодыми и средневозрастными культурами дуба и сосны. Под их пологом в напочвенном покрове отмечаются виды, характерные для коренного леса. Обезлесенные участки пологих склонов покрыты рудерально-типчачковым пастбищным травостоем, участки крутых склонов – разнотравно-злаковым с участием степных элементов (крестовник Швецова, мордовник шароголовый и др.).

Во флоре зафиксировано около 100 видов, из которых один (ковыль перистый) занесен в Красную книгу РФ. Фауна специально не изучалась. Из животных отмечены: кабан, лисица, обыкновенная гадюка, прыткая ящерица.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что организация памятника природы направлена на охрану ландшафта, редких видов растений и животных, а также может выступать экологическим каркасом Сысертского района, а выполнение всех определенных режимов охраны и задач позволит восстановить и сохранить природные элементы территорий.

Оценка природоохранной ценности, значимости и эффективности организации особо охраняемой природной территории выполнена согласно методике оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем.

В зависимости от требований методики и результатов ее практической апробации в других западносибирских регионах абсолютные и относительные значения показателя стало возможным получить посредством картографических выборок, либо выделением доли определенного показателя в общем реестре, либо сочетанием этих двух приемов.

Показатель эффективности составляет 100 %, когда природоохранная значимость равна природоохранной ценности, «то есть при наилучшем состоянии определяющих оцениваемую составляющую природных комплексов и объектов, и равен нулю при нулевой природоохранной значимости».

Для оцениваемого памятника природы присущи все 4 составляющие эталонной функции: 1) природное разнообразие; 2) чуждые и синантропные элементы; 3) эталонные экосистемы; 4) антропогенно нарушенные и трансформированные экосистемы.

Таблица 1

Определения показателей ООПТ

Название	Описание
Природоохранная ценность	показатель, отражающий ценность ООПТ для сохранения природного разнообразия, складывающийся из показателей ее репрезентативности, характеризующей разнообразие природных комплексов и объектов, вкуче с полнотой их представленности на данной ООПТ и степенью редкости в масштабах региона, страны и мира и контраста с неохраняемым окружением
Природоохранная значимость	величина, отражающая значение отдельных природоохранных функций, их компонентов и составляющих, а также ООПТ в целом для сохранения природного разнообразия и (или) сохранения и воспроизводства природных ресурсов и являющаяся функцией природоохранной ценности и текущего состояния составляющих природоохранных функций определяющих ее природных комплексов и объектов
Природоохранная эффективность	параметр, оцениваемый в относительных величинах, характеризующий полноту реализации ООПТ ее основных природоохранных задач, обусловленных ее статусом и природными особенностями

В материалах Департамента недропользования и экологии Свердловской области в качестве негативного воздействия на ООПТ указана неорганизованная рекреация, при этом без согласования разрешается рекреационная деятельность (без создания инфраструктуры).

На примере оценки эталонной функции продемонстрируем получение значения суммарной природоохранной ценности. Формула для получения значения $V_{\text{сум}} = kSV$ – как результирующая оценок экосистем, представленных в кадастровом деле, «зеленомошные мелкотравные зрелые темнохвойные леса» и «багульниково-сфагновые зрелые темнохвойные леса».

Контраст с антрополизированным обезлесенным окружением максимальный.

Природоохранная ценность каждой экосистемы $V = r + d$,

где r – репрезентативность;

d – контраст с окружением, соответственно составляет $3 + 2$.

Суммарная природоохранная ценность:

$$V_{\text{сум}} = kSV \text{ равна } (3 + 2) + (3 + 2) \cdot 1 = 10$$

Оценка рефугиумной функции проведена по двум составляющим:

1) редкие, исчезающие и эндемичные таксоны;

2) редкие, исчезающие и эндемичные сообщества и экосистемы (табл.

На территории присутствует вид грибов «Саркосома шаровидная» из Красной книги РФ, вид растений «Липа сердцевидная» из Красной книги Свердловской области.

С целью сохранения благоприятных условий природного комплекса территорию разграничивают функциональными зонами, на которых устанавливаются определенные режимы использования – установление ограничений в границах функциональных зон.

Функциональное зонирование территории – это инструмент регулирования территориального развития, где определяется состав функциональных зон, их границы, режимы использования территории. Необходимость функционального зонирования объясняется большим разнообразием природных комплексов. Это метод управления и ведения хозяйства, а также регулирование типов воздействия со стороны различных групп посетителей, местного населения и хозяйствующих субъектов.

Для сохранения территорий в рамках функционального зонирования для каждого вида ООПТ выделяются зоны с определенными режимами ограничения [1, 6, 12].

Процесс зонирования – обеспечение наиболее благоприятных условий для природных комплексов и ландшафтов, существующих на территории ООПТ (рис. 2).

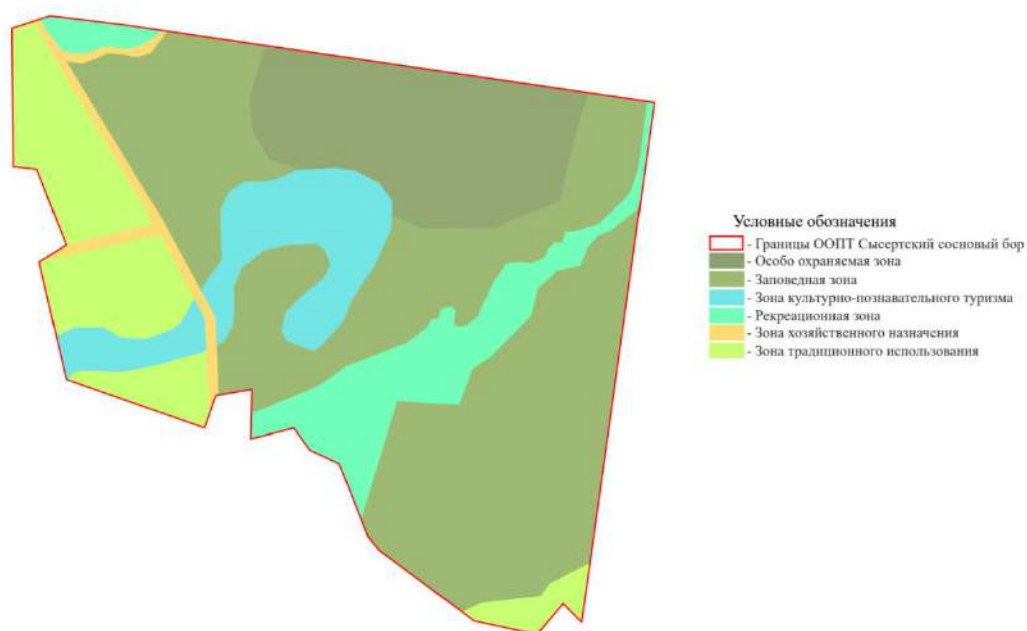


Рис.2. Функциональное зонирование ООПТ «Сысертский сосновый бор»

Многообразие и внутренняя противоречивость задач ООПТ требуют при функциональном зонировании территории учитывать в едином решении многие факторы, критерии и подходы. Важнейшие из них – природоохранная ценность территории, рекреационные ресурсы и возможность их использования, социально-экономические условия, инженерно-строительная оценка территории [3-5].

Функциональное зонирование территории памятника природы регионального значения «Сысертский сосновый бор» Сысертского городского округа Свердловской области разработано на основе проведенного анализа проектной планировочной организации исследуемой территории, фактического использования территории.

Зонирование территории произведено в соответствии с общей территориальной структурой производства и расселения, природно-экологического каркаса, характером размещения и режимом особо охраняемых природных территорий.

Баланс функционального зонирования территории ООПТ представлен на рисунке 3.

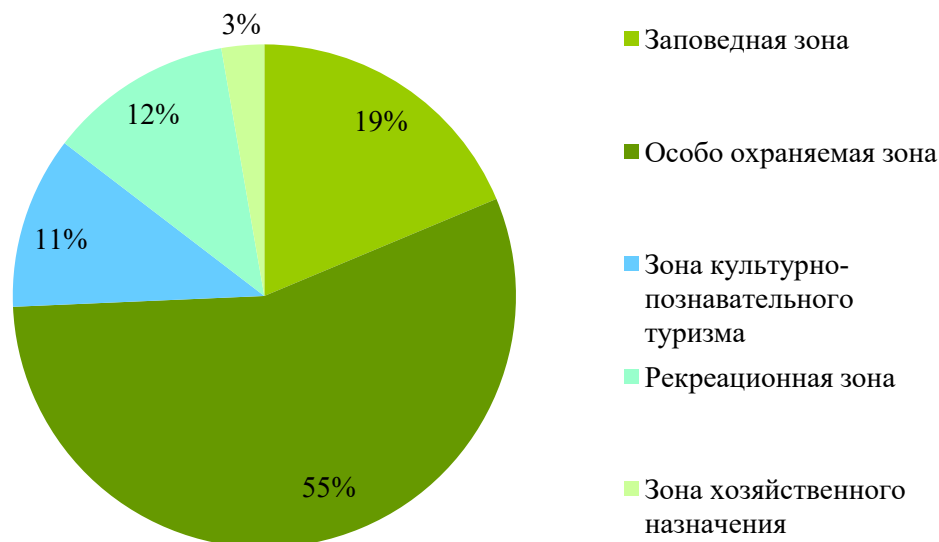


Рис. 3. Баланс функционального зонирования территории ООПТ

Специализированные мероприятия по охране окружающей среды территории можно разделить на группы.

1 Мероприятия, осуществляемые в результате придания природоохранного статуса данной территории и установления режима охраны в ее границах.

Организация эффективной охраны территории и осуществление биотехнических мероприятий будут способствовать:

- восстановлению естественного течения биологических процессов на территории памятника природы;
- сохранению биологического разнообразия;
- увеличению численности животных;
- поддержанию локальных популяций животных на сопредельных территориях за счет их естественной миграции за пределы памятника природы.

2 Мероприятия, направленные на снижение возможных негативных последствий при создании инфраструктуры памятника природы и осуществления его деятельности.

Мероприятия по охране земель. Охрана земель, в том числе почвенного слоя, предусматривает:

- перемещение автотранспорта только по существующим дорогам;
- разработку правил сбора и утилизации твердых бытовых отходов на территории памятника природы с целью исключения захламления почвы и их выполнение;
- организация мест стоянки автотранспорта на кордонах;
- исключение пролива ГСМ на почву путем использование поддонов при срочном ремонте и дозаправке техники;

- организация мест временного хранения ГСМ, исключая их проникновение в почву.

3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Использование автотранспорта, который является источником загрязнения атмосферы. Для максимально возможного сокращения негативного влияния на атмосферу предусматривается использование только единиц техники, находящихся в исправном состоянии.

Сбор и утилизация твердых бытовых отходов на территории национального памятника природы будет осуществляться в соответствии со специально разработанными «Правилами сбора и утилизации твердых бытовых отходов на территории ООПТ», которые будут предусматривать:

- организацию мест временного складирования отходов на территории кордонов памятника природы в соответствии с требованиями действующего законодательства;

- сбор отходов, образующихся на территории кордонов в ходе деятельности сотрудников и посетителей памятника природы;

- сбор и доставку на кордоны отходов, образующихся на территории памятника природы (вне территории кордонов) при жизнеобеспечении сотрудников и посетителей памятника природы;

- вывоз отходов на полигоны твердых бытовых отходов на основании заключенного двустороннего договора организацией, осуществляющей хранение и переработку ТБО.

Заключение. На территории Сысертского района Свердловской области представлено 15 объектов ООПТ общей площадью 2188,3 га. В ходе исследований рассмотрена территория памятника природы «Сысертский сосновый бор». Общая площадь природного объекта составляет 97 га, является действующим, по значению региональный, направление использования характеризуется как ботанический памятник природы.

Суммарная природоохранная ценность $V_{\text{сум}} = kSV$ равна $(3 + 2) + (3 + 2) \cdot 1 = 10$.

Из Красной книги РФ на территории ООПТ присутствует вид грибов «Саркосома шаровидная» и вид растений «Липа сердцевидная» – из Красной книги Свердловской области.

Функциональное зонирование памятника природы регионального значения «Сысертский сосновый бор» Сысертского городского округа Свердловской области, разработано на основе анализа проектной планировочной организации исследуемой территории и фактического использования территории.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что организация территории памятника природы направлена на охрану ландшафта, редких видов растений и животных, а также может выступать экологическим каркасом Сысертского района. Выполнение всех определенных режимов охраны и задач позволит так же восстановить и сохранить природные элементы территории.

Библиографический список:

1. Банных К.В. Использование земель ООПТ (на примере заказника «Поваровский» Уватского района) // В сборнике: СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ. Сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса. – Петрозаводск, 2021. – С. 199-210.

2. Дедюрина Е.М. Анализ организации и использования земель ООПТ в системе природопользования (на примере Юргинского района Тюменской области) // Рациональное

использование природных ресурсов в целях устойчивого развития. Материалы Всеросс. конф. обучающихся учреждений среднего общего, среднего проф. и высшего образования, Красноярск, 26-28 октября 2022 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – С. 134-139.

3. Евтушкова, Е.П. Особо охраняемые территории как элемент устойчивого развития территории / Е.П. Евтушкова, А.Д. Джанбровская // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01-03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 4-16.

4. Коноплин, М.А. Использование земель особо охраняемых природных территорий (на примере природного парка «Самаровский чугас» ХМАО-Югра) / М.А. Коноплин, Е.А. Разумова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 189-195.

5. Литвиненко, Н.В. Комплексный подход в организации рационального использования земель ООПТ / Н.В. Литвиненко, С.С. Рацен // International Agricultural Journal. 2022. Т. 65, № 5. DOI 10.55186/25876740_2022_6_5_45.

6. Литвиненко, Н.В. Изучение территории природного парка «Ингилор» и осуществление функционального зонирования / Н.В. Литвиненко, С.С. Рацен // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_14.

7. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования земель природного парка «Ингилор» Ямало-Ненецкого автономного округа / Н.В. Литвиненко, С.С. Рацен // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_13.

8. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования земель ООПТ Викуловского района / Н.В. Литвиненко, Е.Ю. Кошушина // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_10_573.

9. Мальцева, Д.Б. Рациональное использование земель ООПТ (на примере памятника природы «Лесопарк Затюменский») // В сборнике: СЛУЖЕНИЕ НАУКЕ. Сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса. – Петрозаводск, 2021. – С. 40-49.

10. Матвеева, А.А. Организация использования земель заказника «Сорумский» Белоярского района ХМАО-Югры / А.А. Матвеева, Е.Д. Тагильцева // Проблемы рационального природопользования и история геологического поиска в Западной Сибири: Сборник тезисов VIII региональной молодежной конференции имени В.И. Шпильмана, посвященной 90-летию со дня образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и 60-летию открытия Шаимского нефтяного месторождения, Ханты-Мансийск, 02-03 апреля 2020 года / Ханты-Мансийск: ООО «Югорский формат», 2020. – С. 146-148.

11. Огнева Ю.Е., Литвиненко Н.В. Организация и использование земель ООПТ (на примере Исетского района) // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – 2020. – С. 226-231.

12. Симакова, Т.В. Анализ организации использования земель заказника «Рафайловский» Исетского района Тюменской области / Т.В. Симакова, Н.В. Литвиненко // International Agricultural Journal. – 2020. – Т. 63, № 6. – С. 15. – DOI 10.24411/2588-0209-2020-10240.

13. Симакова, Т.В. Организация использования особо охраняемых природных территорий Тобольского района Тюменской области / Т.В. Симакова, А.В. Симаков // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_28.

14. Юрина, Т.А. Информационное обеспечение управления земельно-имущественным комплексом региона // *Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года.* – Тюмень, 2021. – С. 202-206.

15. Юрлова, А.А. Анализ использования особо охраняемых природных территорий (на примере памятника природы «Парк Народный», г. Ишим) / А.А. Юрлова, А.О. Коренцова // *Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21-23 октября 2020 года.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 85-92.

Bibliograficheskii spisok:

1. Bannyh K.V. Ispol'zovanie zemel' OOPT (na primere zakaznika «Povarovskij» Uvatskogo rajona) // *V sbornike: SOVREMENNYE DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI. Sbornik statej Mezhdunarodnogo nauchno-issledovatel'skogo konkursa.* – Petrozavodsk, 2021. – S. 199-210.

2. Dedyurina E.M. Analiz organizacii i ispol'zovaniya zemel' OOPT v sisteme prirodnopol'zovaniya (na primere YUrginskogo rajona Tyumenskoj oblasti) // *Racional'noe ispol'zovanie prirodnyh resursov v celyah ustojchivogo razvitiya. Materialy Vseross. konf. obuchayushchihsya uchrezhdenij srednego obshchego, srednego prof. i vysshego obrazovaniya, Krasnoyarsk, 26-28 oktyabrya 2022 goda.* – Krasnoyarsk: Krasnoyarskij GAU, 2022. – S. 134-139.

3. Evtushkova, E.P. Osobo ohranyaemye territorii kak element ustojchivogo razvitiya territorii / E.P. Evtushkova, A.D. Dzhanbrovskaya // *Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 01-03 noyabrya 2022 goda.* – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 4-16.

4. Konoplin, M.A. Ispol'zovanie zemel' osobo ohranyaemyh prirodnyh territorij (na primere prirodnogo parka «Samarovskij chugas» HMAO-YUgra) / M.A. Konoplin, E.A. Razumova // *Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5.* – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 189-195.

5. Litvinenko, N.V. Kompleksnyj podhod v organizacii racional'nogo ispol'zovaniya zemel' OOPT / N.V. Litvinenko, S.S. Racen // *International Agricultural Journal*. 2022. Т. 65, № 5. DOI 10.55186/25876740_2022_6_5_45.

6. Litvinenko, N.V. Izuchenie territorii prirodnogo parka «Ingilor» i osushchestvlenie funkcional'nogo zonirovaniya / N.V. Litvinenko, S.S. Racen // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_14.

7. Litvinenko, N.V. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' prirodnogo parka «Ingilor» YAmalo-Neneckogo avtonomnogo okruga / N.V. Litvinenko, S.S. Racen // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_13.

8. Litvinenko, N.V. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' OOPT Vikulovskogo rajona / N.V. Litvinenko, E.YU. Konushina // *Moskovskij ekonomicheskij zhurnal*. – 2022. – Т. 7, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_10_573.

9. Mal'ceva, D.B. Racional'noe ispol'zovanie zemel' OOPT (na primere pamyatnika prirody «Lesopark Zatyumenskij») // V sbornike: SLUZHENIE NAUKE. Sbornik statej Mezhdunarodnogo nauchno-issledovatel'skogo konkursa. – Petrozavodsk, 2021. – S. 40-49.

10. Matveeva, A.A. Organizaciya ispol'zovaniya zemel' zakaznika «Sorumskij» Beloyarskogo rajona HMAO-YUgry / A.A. Matveeva, E.D. Tagil'ceva // Problemy racional'nogo prirodopol'zovaniya i istoriya geologicheskogo poiska v Zapadnoj Sibiri: Sbornik tezisov VIII regional'noj molodyozhnoj konferencii imeni V.I. SHpil'mana, posvyashchennoj 90-letiyu so dnya obrazovaniya Hanty-Mansijskogo avtonomnogo okruga – YUgry i 60-letiyu otkrytiya SHaimskogo neftyanogo mestorozhdeniya, Hanty-Mansijsk, 02-03 aprelya 2020 goda / Hanty-Mansijsk: OOO «YUgorskij format», 2020. – S. 146-148.

11. Ogneva YU.E., Litvinenko N.V. Organizaciya i ispol'zovanie zemel' OOPT (na primere Iset'skogo rajona) // V sbornike: Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchyonnoj 75-letiyu Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne. – 2020. – S. 226-231.

12. Simakova, T.V. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' zakaznika «Rafajlovskij» Iset'skogo rajona Tyumenskoy oblasti / T.V. Simakova, N.V. Litvinenko // International Agricultural Journal. – 2020. – T. 63, № 6. – S. 15. – DOI 10.24411/2588-0209-2020-10240.

13. Simakova, T.V. Organizaciya ispol'zovaniya osobo ohranyaemyh prirodnyh territorij Tobol'skogo rajona Tyumenskoy oblasti / T.V. Simakova, A.V. Simakov // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_28.

14. YUrina, T.A. Informacionnoe obespechenie upravleniya zemel'no-imushchestvennym kompleksom regiona // Racional'noe ispol'zovanie zemel'nyh resursov v usloviyah sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen', 2021. – S. 202-206.

15. YUrlova, A.A. Analiz ispol'zovaniya osobo ohranyaemyh prirodnyh territorij (na primere pamyatnika prirody «Park Narodnyj», g. Ishim) / A.A. YUrlova, A.O. Korencova // Perspektivnye razrabotki i proryvnye tekhnologii v APK: Sbornik materialov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 21-23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – S. 85-92.

Контактная информация:

Гордеева Елена Николаевна

E-mail: gordeeva.en@edu.gausz.ru

Литвиненко Наталья Владимировна

E-mail: litvinenkonv@gausz.ru

Contact Information:

Gordeeva Elena Nikolaevna

E-mail: gordeeva.en@edu.gausz.ru

Litvinenko Natalya Vladimirovna

E-mail: litvinenkonv@gausz.ru

Гореванова В.И., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень;

Симакова Т. В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения Перваловского муниципального образования Тюменского района

Аннотация. Организация использования земель муниципального района опирается на систему ресурсного обеспечения, создающего основу для удовлетворения потребностей функционирования и дальнейшего экономического и культурного роста. Состояния земельных ресурсов позволяет разрабатывать дальнейший прогноз организации использования земель, анализировать существующее их использования с целью поиска наиболее эффективного и экономически выгодного пути развития. В статье проведен анализ состава и соотношения использования земель сельскохозяйственного назначения в Аромашевском районе в разрезе сельских поселений. На основании результатов проведенного анализа установлено изменение площадей используемых и неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения. На основании оценки качественного состояния земель установлено 89,78% земель сельскохозяйственного назначения пригодны для использования под любое сельское хозяйство, соответственно природно-ресурсный потенциал района позволяет заниматься сельским хозяйством и развивать Агропромышленный комплекс региона.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственные угодья, типы почв, качество земель, оценка пригодности земель, рациональное использование земель.

Gorevanova V.I., student of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen;
Simakova T.V. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Analysis of the organization of use of agricultural land in the Aromashevsky district of the Tyumen region

Annotation. The organization of land use in a municipal district is based on a resource supply system that creates the basis for meeting the needs of functioning and further economic and cultural growth. The state of land resources allows us to develop a further forecast for the organization of land use, analyze their existing use in order to find the most effective and economically profitable path of development. The article analyzes the composition and ratio of use of agricultural land in the Aromashevsky district in the context of rural settlements. Based on the results of the analysis, a change in the areas of used and unused agricultural land was established. Based on an assessment of the qualitative condition of the lands, it was established that 89.78% of agricultural lands are suitable

for use for any agriculture; accordingly, the natural resource potential of the region allows for farming and the development of the region's agro-industrial complex.

Key words: agricultural land, agricultural land, soil types, land quality, assessment of land suitability, rational use of land.

Важное значение в решении народнохозяйственных задач имеет проблема повышения эффективности и совершенствования организации рационального использования земли, главного средства производства в сельском хозяйстве [5-8].

Процесс управления земельными ресурсами неразрывно связан с процессом эффективного их использования как основного национального богатства [1, 4]. Повышение значимости этой проблемы вызвано тем, что состояние земель постоянно ухудшается: земля деградирует, плодородие почвы снижается, негативные процессы усиливаются, идет недопустимое загрязнение природной среды и нарастает экологический кризис, истощаются природные ресурсы [1-3, 9, 10].

Актуальность исследований заключается в том, что основой рационального сельскохозяйственного землепользования является система управления земельными ресурсами, направленная на оптимизацию использования сельскохозяйственных земель [25], сохранение их для продуктивного использования и предотвращение истощения почвенного плодородия, создающая необходимые условия для жизни и деятельности сельского населения и обеспечивающая продовольственную безопасность государства [14-18].

Цель исследования – провести анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения на территории Переваловского муниципального образования Тюменского района.

Методические основы организации использования земель сельскохозяйственного назначения включили в себя подходы, включающие планирование и организацию рационального использования земель и их охраны [11-13], которые проводятся в целях совершенствования распределения земель в соответствии с перспективами развития экономики, оценку состояния земельных ресурсов района предусматривает анализ качественных и количественных показателей [19-24].

Результаты исследований. Территория Переваловского муниципального образования расположена в западной части Тюменского муниципального района Тюменской области в 15 км от г. Тюмени. Южная граница Переваловского муниципального образования проходит по реке Пышма, которая отделяет его от Червишевского сельского поселения.

Площадь муниципального образования составляет 14021 га. Численность населения на конец 2023 года составила 6197 человек.

Основу природного богатства Переваловского муниципального образования составляют земельные ресурсы. Общая площадь района составляет 14 021 га (рисунок 1).

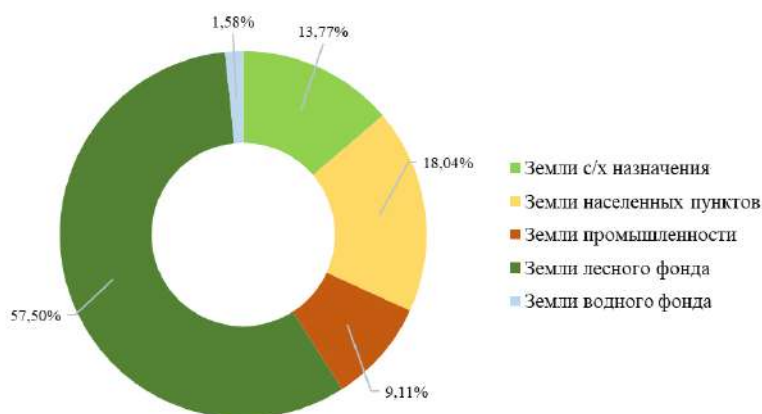


Рис. 1. Структура земель Переваловского МО по категориям

Таким образом, большую часть земельных ресурсов занимают земли лесного фонда – 57,50%, затем следуют земли населенных пунктов – 18,04%. Меньшую часть от общей площади территории заняли водные объекты – 1,58%.

Общая площадь земель в настоящее время в пределах границ Переваловского муниципального образования составляет 14 020,90 га. С 2009 года произошли существенные изменения границ муниципального образования (таблица 1).

Таблица 1

Динамика изменений площади Переваловского МО, га

	2009 г.	2014 г.	2017 г.	2023 г.
Переваловское МО	14 076,77	14 083,12	14 020,90	14 020,90

Площадь муниципального образования в 2014 году увеличилась на 0,045%, что составило 14 083,12 га. К 2017 году произошли изменения, площадь уменьшилась на 0,44% и по настоящее время границы не изменялись (рисунок 2).

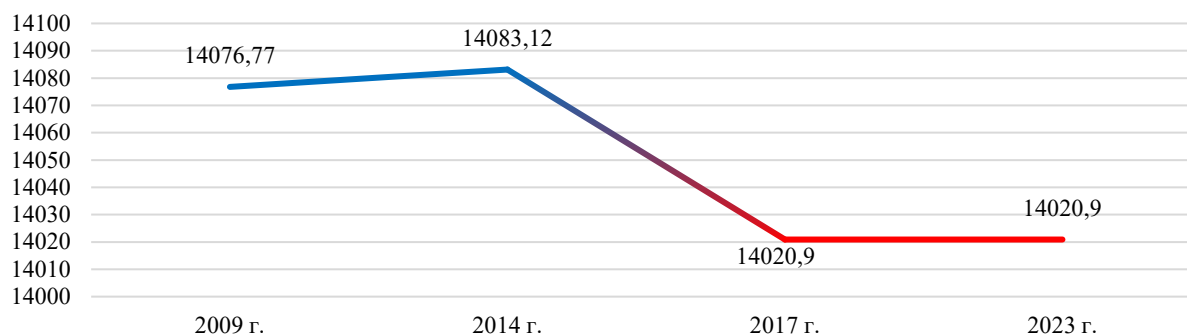


Рис. 2 Динамика изменений площади Переваловского МО, га

Изменения границ произошли в северной, восточной и юго-западной части Переваловского МО (рисунок 3).

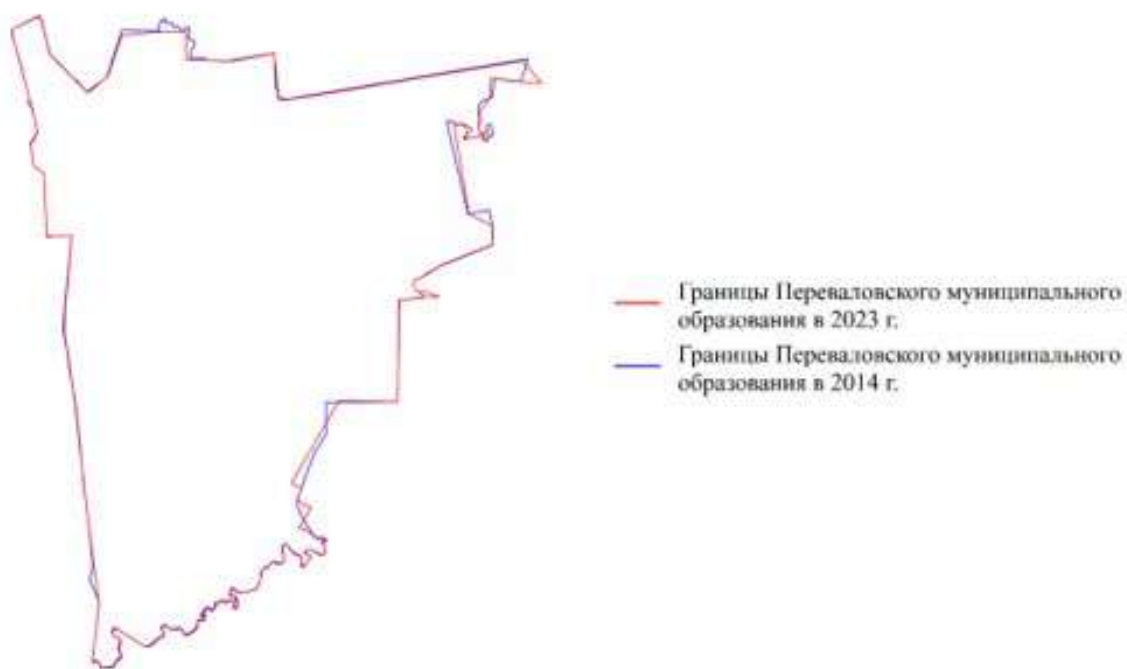


Рис. 3 Изменение площади в границах Переславского МО

Земли сельскохозяйственного назначения с 2009 по 2023 года претерпели существенные изменения. Площадь земель уменьшилась на 58 % (рисунок 4).

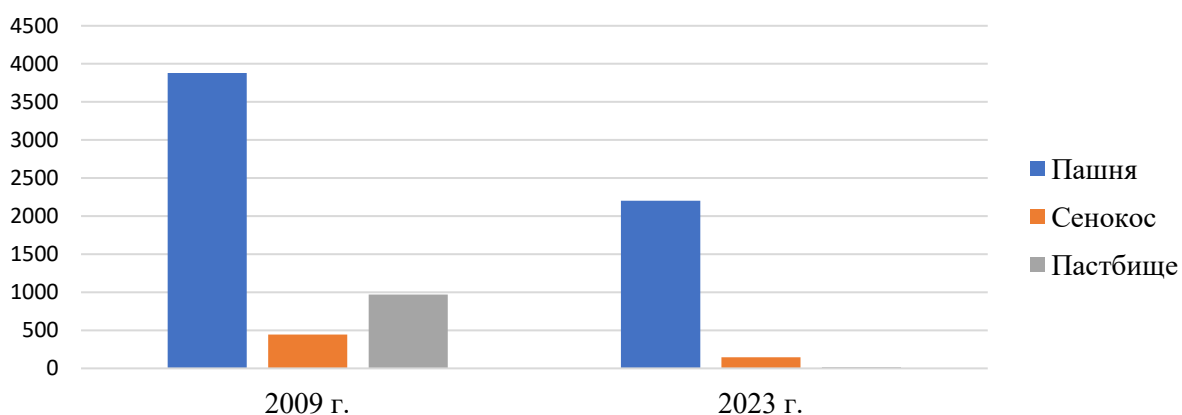


Рис. 4 Динамика изменений сельскохозяйственных угодий

Наибольшие изменения пришлись на земли, занятые под пастбище. Площадь уменьшилась с 2009 года на 98%, площадь сенокосов уменьшилась на 74%, пашня на 43%. Динамика изменений земель сельскохозяйственного назначения наглядно показано на рисунке 5.

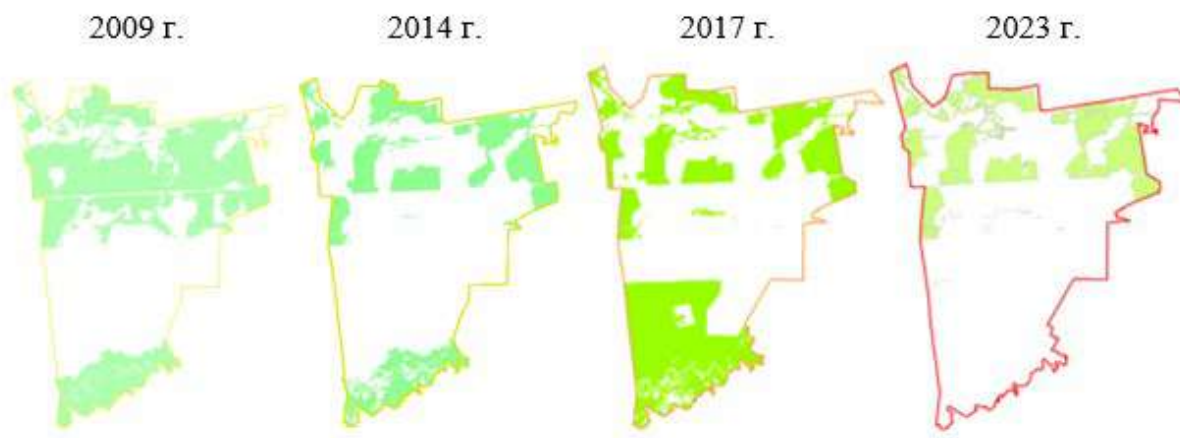


Рис.5 Изменение в разрезе категории сельскохозяйственного назначения

На территории Пересваловского муниципального района сформировано 17 типов почв. Преобладают темносерые лесные и черноземы оподзоленные почвы. Процентное содержание по площадям почв представлено на рисунке 6.

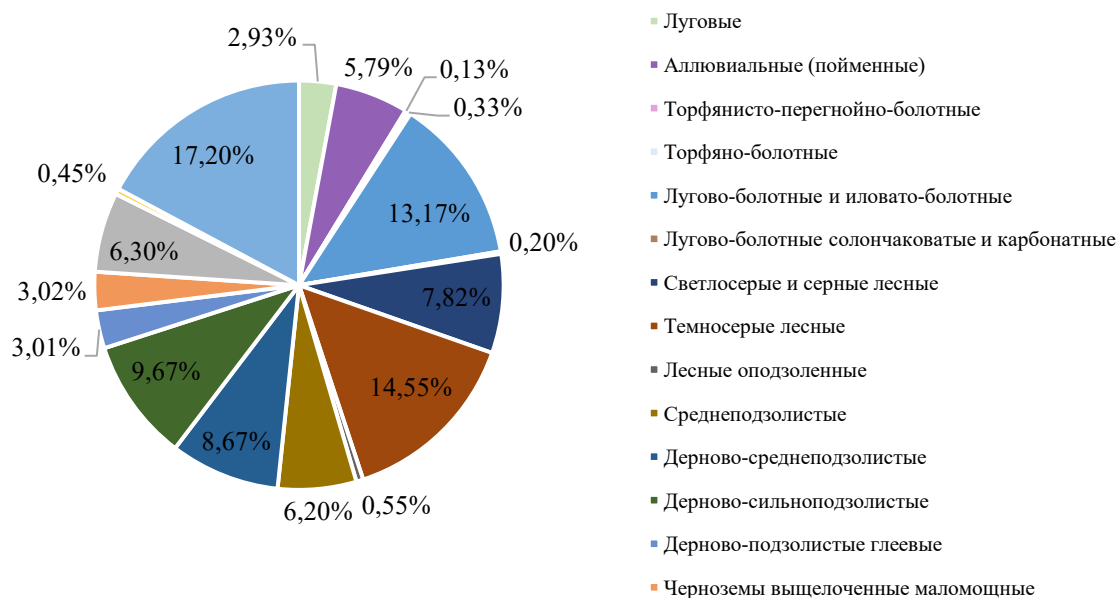


Рис. 6 Процентное соотношение почв Пересваловского МО

На данной диаграмме видно, что большую часть почв составляют черноземы оподзоленные – 17,20%, темносерые лесные – 14,55%. Меньшую часть составляют торфянисто-перегнойно-болотные почвы – 0,13%, а также лугово-болотные солончаковатые и карбонатные и торфяно-болотные почвы, что составило, соответственно, 0,20% и 0,33%.

На землях сельскохозяйственного назначения преобладают такие почвы как, черноземы оподзоленные, темносерые лесные и черноземы выщелоченные среднесплошные и мощные (рисунке 7).

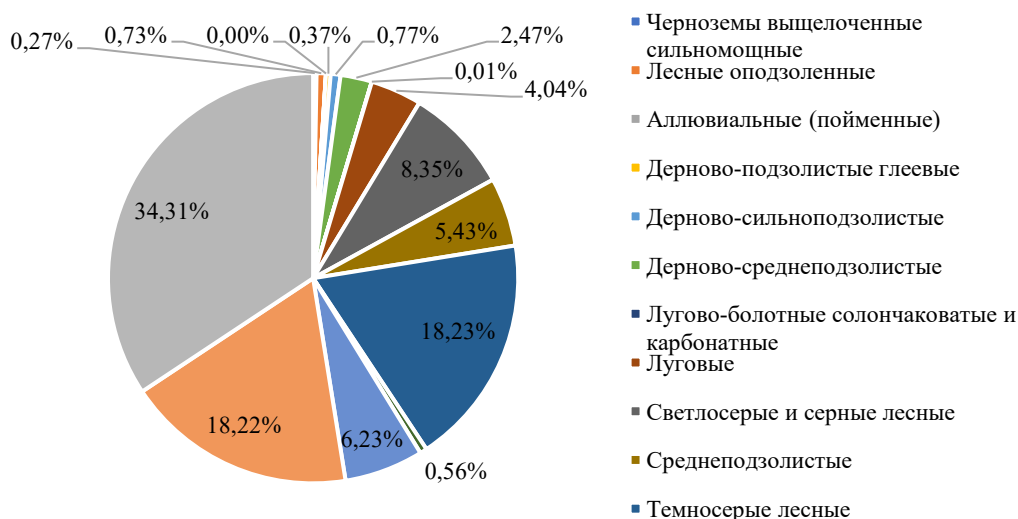


Рис. 7 Типы почв на землях сельскохозяйственного назначения

Таким образом, наибольшую площадь на землях сельскохозяйственного назначения занимают черноземы оподзоленные – 34,31%, почти одинаковую площадь занимают темносерые лесные – 18,23% и черноземы выщелоченные среднемошные и мощные – 18,22%. Наименьшую площадь занимают аллювиальные (0,11 га), лугово-болотные солончаковатые и карбонатные (0,40 га) – 0,01%, черноземы выщелоченные сильномошные (7,37 га) – 0,27%.

В разрезе почв наиболее благоприятные для пахотных земель присутствуют такие почвы как, черноземы, луговые, темносерые лесные и серные лесные.

Состояние и структура почвы могут быть определены путем анализа показателей, включающих содержание питательных веществ (рисунке 8).

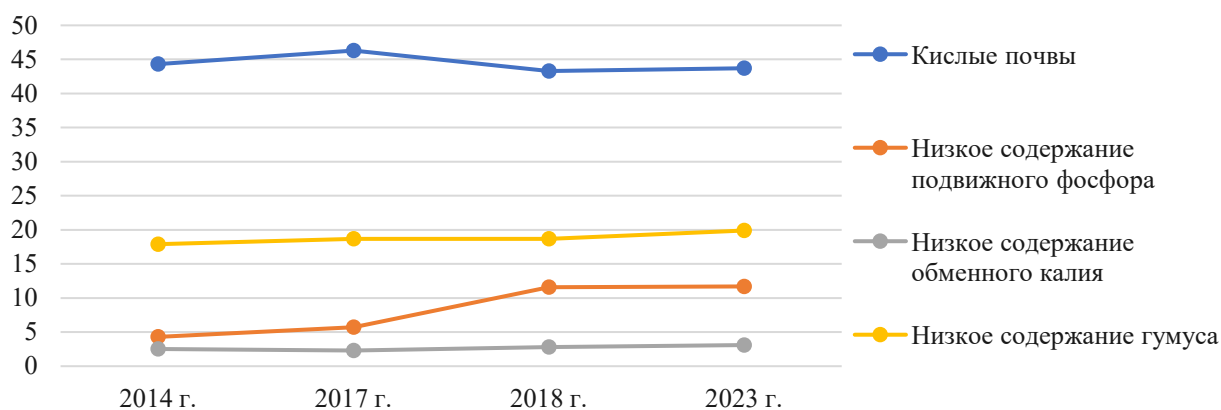


Рис. 8 Динамика изменений питательных веществ

По низкому содержанию гумуса, подвижного фосфора и обменного калия идут небольшие изменения в сторону увеличения. Общая площадь кислых почв за данный период времени уменьшилась.

Также состояние и структура почвы могут быть определены путем анализа показателей, включающих содержание тяжелых металлов.

Максимальное содержание нормируемых показателей тяжелых металлов на землях сельскохозяйственного назначения не превышает ПДК, медь варьируется от 0,20-0,22 мг/кг,

цинк – 1,40-2,03 мг/кг, кадмий – 0,04-0,06 мг/кг, свинец 0,72-1,10 мг/кг, никель – 0,40-1,40 мг/кг.

По результату анализа наибольший показатель увеличился у свинца на 0,38 мг/кг, также увеличился показатель меди на 0,02 мг/кг за временной период 2017-2023 г. Показатели цинка, кадмий и никель уменьшились, соответственно, на 0,63 мг/кг, 0,02 мг/кг и 1,00 мг/кг (рисунке 9).

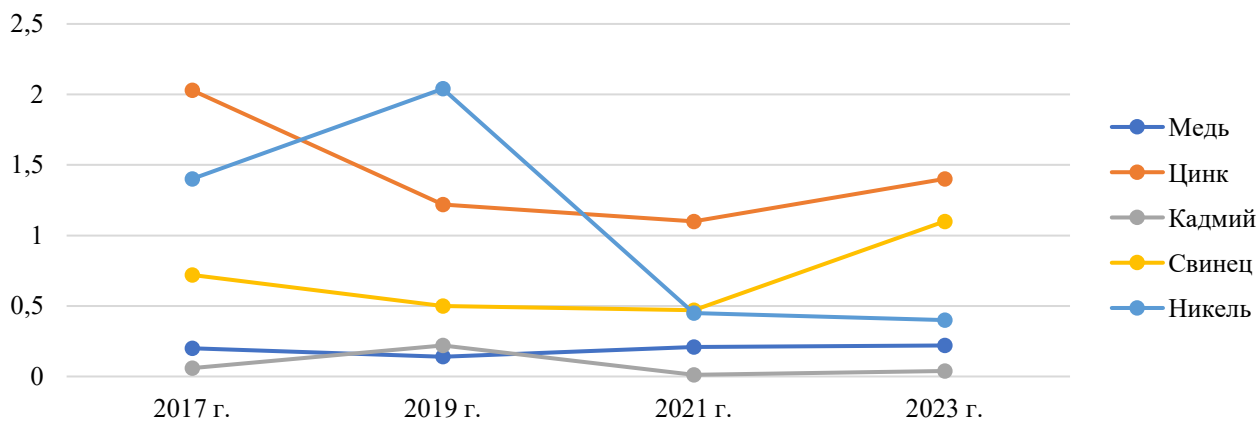


Рис. 9 Динамика изменений подвижных форм тяжелых металлов

Таким образом, медь к 2023 году увеличилась на 0,02 мг/кг, в 2019 году был самый наименьший показатель, что составило 0,14 мг/кг. Цинк за временной период 2017 по 2021 год постепенно уменьшался, к 2023 году резко увеличился на 0,3 мг/кг. Кадмий в 2021 году составил наименьший показатель – 0,012 мг/кг, наибольший в 2019 году – 0,22 мг/кг. Содержание свинца в почвах до 2021 год постепенно уменьшалось, но к 2023 году увеличилась на 0,63 мг/кг. Никель с 2019 по 2023 год уменьшился на 1,64 мг/кг.

Основным видом деятельности в растениеводстве является выращивание однолетних культур, также зерновых, зернобобовых, однолетних кормовых и многолетних культур. В животноводстве – разведение молочного крупного скота, прочих пород крупного скота и буйволов, производство сырого молока, также разведение овец, коз и свиней. Анализ урожайности зерновых и зернобобовых культур проведен по данным Департамента Агропромышленного комплекса Тюменской области (рисунке 10).



Рис. 10 Динамика урожайности зерновых и зернобобовых культур

По итогам 2014 года валовой сбор зерновых и зернобобовых культур (в весе после доработки) составил 441 тонну, в 2018 году – 531 тонн. Валовый сбор картофеля – 160 тонн, валовый сбор овощей – 45 тонн.

Наибольший показатель урожайности зерновых и зернобобовых культур составил в 2010, 2011 и в 2022 году – 35,4 ц/га, 34,4 ц/га и 32,7 ц/га. Наименьший в 2012 и в 2021 г. – 18,9 ц/га и 17,7 ц/га.

За весь промежуток времени земли сельскохозяйственного назначения уменьшались, посредством перевода земель в другие категории.

С использованием математической обработки полученных данных выполнен корреляционный анализ динамики изменения земель сельскохозяйственного назначения (рисунке 11).

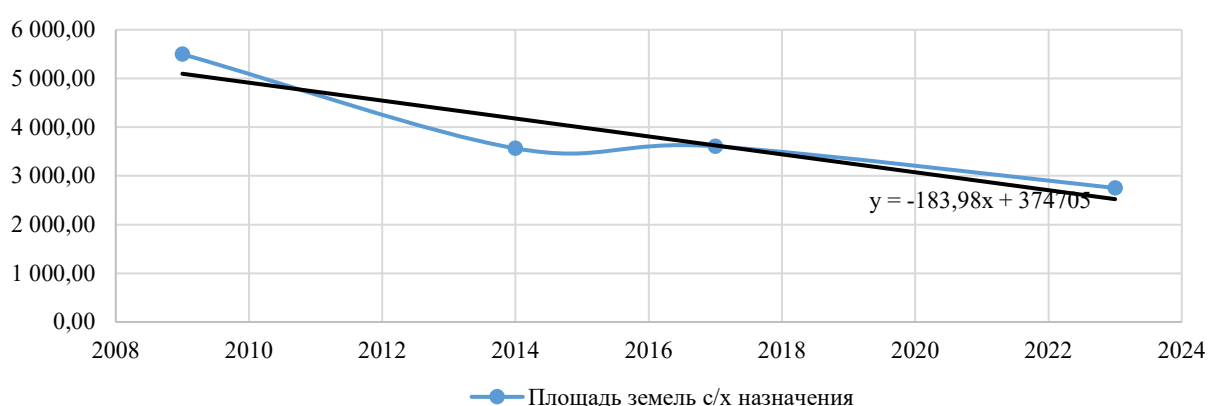


Рис. 11 График корреляционной функции земель сельскохозяйственного назначения

Из графика корреляционной функции проведем расчет прогнозной площади земель сельскохозяйственного назначения на перспективу (таблица 2).

Таблица 2

Расчет прогнозной площади сельскохозяйственных земель, га

Категория земельного фонда	Существующая площадь земель, га	Функция, отражающая динамику изменения площади	Значение функций по годам	
			2024 г.	2026 г.
Земли с/х назначения	2750,96	$y = -183,98x + 374705$	2329,48	1961,52

Делая вывод по таблице 2 видно, что значение функции на 2026 год уменьшается.

Заключение. На основании проведенного анализа организации земель сельскохозяйственного назначения Переваловского муниципального образования отмечено, что земли сельскохозяйственного назначения значительно уменьшаются, за счет близкого расположения областного центра и развития застроенных территорий.

Библиографический список:

1. Архипов, Е. М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е. М. Архипов, Н. В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ и ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ и ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ: Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 72-77. – EDN IXTOJT.
2. Архипов, Е. М. Анализ организации использования территорий сельских поселений (на примере Ялуторовского района) / Е. М. Архипов, Н. В. Литвиненко, С. С. Рацен. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 342-353. – EDN FFEDYG.
3. Долгих, Н. А. Землеустройство и вовлечение в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий (на материалах Тюменской области) / Н. А. Долгих, Е. П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 610-613. – EDN WFOXPP.
4. Дорогина, Е. П. Использование БПЛА для учета, оценки и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / Е. П. Дорогина, Е. Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 554-564. – EDN ENLHHW.
5. Евтушкова, Е. П. Сельскохозяйственное землепользование Тюменской области в современных социально-экономических условиях / Е. П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Современная наука - агропромышленному производству: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвящённой 135-летию первого среднего учебного заведения Зауралья - Александровского реального училища и 55-летию ГАУ Северного Зауралья, Тюмень, 23–24 октября 2014 года. Том I. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2014. – С. 21-27. – EDN TCZNWX.
6. Евтушкова, Е. П. Оценка антропогенной нагрузки земель сельскохозяйственного назначения юга Тюменской области / Е. П. Евтушкова, А. М. Евтушков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса: Сборник статей всероссийской научной конференции, Тюмень, 10 ноября 2017 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 560-565. – EDN YQFQFK.
7. Коноплин, М. А. Эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения на примере Упоровского района Тюменской области / М. А. Коноплин, Т. А.

Таловикова. – Текст: непосредственный // Инновационный потенциал развития науки в современном мире: Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, Уфа, 24 сентября 2019 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2019. – С. 145-164. – EDN IZRWIE.

8. Коноплин, М. А. Анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения Ишимского района Тюменской области / М. А. Коноплин. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_19. – EDN APNMGF.

9. Литвиненко, Н. В. Анализ качественного состояния земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района Тюменской области / Н. В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_4_3. – EDN EVUZQO.

10. Матвеева, А. А. Анализ состояния и использования земель Бердюжского района с целью формирования устойчивого землепользования / А. А. Матвеева, Е. Д. Тагильцева. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 52-60. – EDN OLXCYN.

11. Основы картографии: Учебное пособие. – Текст: непосредственный – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. – EDN OHIOSX.

12. Похомова, Е. Д. Состояние нарушенных земель сельскохозяйственного назначения Ямальского района ЯНАО / Е. Д. Похомова, Т. В. Симакова, Л. Н. Скипин. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 700-704. – EDN WFOYBN.

13. Рацен, С. С. Анализ методических подходов при дешифрировании эрозионных процессов на землях сельскохозяйственного назначения / С. С. Рацен. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 73-79. – EDN PDVBON.

14. Станкина, В. А. Анализ структуры и состава земель сельскохозяйственного назначения Викуловского района / В. А. Станкина. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 604-615. – EDN ULKVBF.

15. Старовойтова, Е. С. Организация использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменского района / Е. С. Старовойтова, Т. В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции,

Тюмень, 16 марта 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 141-143. – EDN ZIPTBL.

16. Симакова, Т. В. Современные проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области / Т. В. Симакова, А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // Современные научно–практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 928-941. – EDN YQQFIR.

17. Симакова, Т. В. Совершенствование методики оценки земель сельскохозяйственного назначения / Т. В. Симакова, Е. С. Старовойтова. – Текст: непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2015. – № 3(30). – С. 158-163. – EDN VHINWD.

18. Симакова, Т.В. Мониторинг мелиорируемых земель с использованием ландшафтно-экологического подхода / Т.В. Симакова, А.В. Симаков, А.Д. Иванова. – Текст: непосредственный // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2023. – Т. 16, № 3(78). – С. 112-127. – DOI 10.53914/issn2071-2243_2023_3_112. – EDN RVTEBI.

19. Симаков, А. В. Оценка благоприятности использования земель сельскохозяйственного назначения муниципальных районов разных природно-климатических зон Тюменской области / А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 166-174. – EDN BRAOOI.

20. Иванова, А.Д. Анализ использования земель Тарманского болотного массива в границах Тарманского сельского поселения Тюменской области / А.Д. Иванова, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 148-154. – EDN SPACTK.

21. Иванова, А.Д. Организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения Армизонского сельского поселения Тюменской области / А. Д. Иванова, А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 140-147. – EDN OKKJWO.

22. Симаков, А. В. Анализ состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения Исетского района Тюменской области / А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 3. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_3_30. – EDN RTZDAQ.

23. Симаков, А. В. Анализ качественного состояния земель Голышмановского городского округа / А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и

кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 80-87. – EDN UHYJZM.

24. Симаков, А.В. Современное состояние и использование земель сельскохозяйственного назначения Сорокинского района Тюменской области / А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // Инновационное развитие агропромышленного комплекса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 20 декабря – 20 - 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 114-124. – EDN UOAWJZ.

25. Юрина, Т. А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т. А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

Bibliograficheskii spisok:

1. Arkhipov, Ye. M. Otsenka zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Yalutorovskogo raiona / Ye. M. Arkhipov, N. V. Litvinenko. – Текст: непосредственный // FUNDAMENTALNAYA I PRIKLADNAYA NAUKA: SOSTOYANIIE i TENDENTsII RAZVITIYA: Sbornik statei XXIII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Petrozavodsk, 29 avgusta 2022 goda. – Petrozavodsk: Mezhdunarodnii tsentr nauchnogo partnerstva «Novaya Nauka» (IP Ivanovskaya I.I.), 2022. – S. 72-77. – EDN IXTOJT.

2. Arkhipov, Ye. M. Analiz organizatsii ispolzovaniya territorii selskikh poselenii (na primere Yalutorovskogo raiona) / Ye. M. Arkhipov, N. V. Litvinenko, S. S. Ratsen. – Текст: непосредственный // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 342-353. – EDN FFEDYG.

3. Dolgikh, N. A. Zemleustroistvo i вовлечение в оборот неиспользуемых сelskokhozyaistvennikh ugodii (na materialakh Tyumenskoi oblasti) / N. A. Dolgikh, Ye. P. Yevtushkova. – Текст: непосредственный // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov L Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 17 marta 2016 goda. – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethnoe obrazovatelnoe uchrezhdenie visshogo professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2016. – S. 610-613. – EDN WFOXPP.

4. Dorogina, Ye. P. Ispolzovanie BPLA dlya ucheta, otsenki i monitoringa zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya / Ye. P. Dorogina, Ye. Yu. Konushina. – Текст: непосредственный // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 554-564. – EDN ENLHHW.

5. Evtushkova, Ye. P. Selskokhozyaistvennoe zemlepolzovanie Tyumenskoi oblasti v sovremennikh sotsialno-ekonomicheskikh usloviyakh / Ye. P. Yevtushkova. – Текст: непосредственный // Sovremennaya nauka - agropromishlennomu proizvodstvu: Sbornik materialov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchyonnoi 135-letiyu pervogo srednego uchebnogo zavedeniya Zauralya - Aleksandrovskogo realnogo uchilishcha i 55-letiyu GAU

Severnogo Zauralya, Tyumen, 23–24 oktyabrya 2014 goda. Tom I. – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethnoe obrazovatelnoe uchrezhdenie visshogo professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2014. – S. 21-27. – EDN TCZNWX.

6. Evtushkova, Ye. P. Otsenka antropogennoi nagruzki zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya yuga Tyumenskoï oblasti / Ye. P. Yevtushkova, A. M. Yevtushkov. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i praktiki dlya razvitiya Agropromishlennogo kompleksa: Sbornik statei vserossiiskoi nauchnoi konferentsii, Tyumen, 10 noyabrya 2017 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2017. – S. 560-565. – EDN YQFQFK.

7. Konoplin, M. A. Effektivnost ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya na primere Uporovskogo raiona Tyumenskoï oblasti / M. A. Konoplin, T. A. Talovikova. – Tekst: neposredstvennii // Innovatsionnii potentsial razvitiya nauki v sovremennom mire: Sbornik statei po materialam mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Ufa, 24 sentyabrya 2019 goda. – Ufa: Obshchestvo s ogranichennoi otvetstvennostyu «Nauchno-izdatelskii tsentr «Vestnik nauki», 2019. – S. 145-164. – EDN IZRWIE.

8. Konoplin, M. A. Analiz organizatsii ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Ishimskogo raiona Tyumenskoï oblasti / M. A. Konoplin. – Tekst: neposredstvennii // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_19. – EDN APNMGF.

9. Litvinenko, N. V. Analiz kachestvennogo sostoyaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Yalutorovskogo raiona Tyumenskoï oblasti / N. V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_4_3. – EDN EVUZQO.

10. Matveeva, A. A. Analiz sostoyaniya i ispolzovaniya zemel Berdyuzhskogo raiona s tselyu formirovaniya ustoichivogo zemlepolzovaniya / A. A. Matveeva, Ye. D. Tagiltseva. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 52-60. – EDN OLXCYH.

11. Osnovi kartografii: Uchebnoe posobie. – Tekst: neposredstvennii – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – 194 s. – EDN OHIOSX.

12. Pokhomova, Ye. D. Sostoyanie narushennikh zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Yamalskogo raiona YaNAO / Ye. D. Pokhomova, T. V. Simakova, L. N. Skipin. – Tekst: neposredstvennii // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov L Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 17 marta 2016 goda. – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethnoe obrazovatelnoe uchrezhdenie visshogo professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2016. – S. 700-704. – EDN WFOYBN.

13. Ratsen, S. S. Analiz metodicheskikh podkhodov pri deshifirovaniï erozionnikh protsessov na zemlyakh selskokhozyaistvennogo naznacheniya / S. S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 73-79. – EDN PDVBON.

14. Stankina, V. A. Analiz strukturi i sostava zemel sel'skokhozyaistvennogo naznacheniya Vikulovskogo raiona / V. A. Stankina. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 604-615. – EDN ULKVBF.
15. Starovoitova, Ye. S. Organizatsiya ispolzovaniya zemel sel'skokhozyaistvennogo naznacheniya Tyumenskogo raiona / Ye. S. Starovoitova, T. V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov LI Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 16 marta 2017 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2017. – S. 141-143. – EDN ZIPTBL.
16. Simakova, T. V. Sovremennye problemi ispolzovaniya zemel sel'skokhozyaistvennogo naznacheniya Tyumenskoi oblasti / T. V. Simakova, A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sovremennye nauchno-prakticheskie resheniya v APK: Sbornik statei vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 08 dekabrya 2017 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2017. – S. 928-941. – EDN YQQFIR.
17. Simakova, T. V. Sovershenstvovanie metodiki otsenki zemel sel'skokhozyaistvennogo naznacheniya / T. V. Simakova, Ye. S. Starovoitova. – Tekst: neposredstvennii // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zauralya. – 2015. – № 3(30). – S. 158-163. – EDN VHINWD.
18. Simakova, T.V. Monitoring melioriruemikh zemel s ispolzovaniem landshaftno-ekologicheskogo podkhoda / T.V. Simakova, A.V. Simakov, A.D. Ivanova. – Tekst: neposredstvennii // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2023. – T. 16, № 3(78). – S. 112-127. – DOI 10.53914/issn2071-2243_2023_3_112. – EDN RVTEBI.
19. Simakov, A. V. Otsenka blagopriyatnosti ispolzovaniya zemel sel'skokhozyaistvennogo naznacheniya munitsipalnikh raionov raznykh prirodno-klimaticheskikh zon Tyumenskoi oblasti / A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 166-174. – EDN BRAOOI.
20. Ivanova, A.D. Analiz ispolzovaniya zemel Tarmanskogo bolotnogo massiva v granitsakh Tarmanskogo sel'skogo poseleniya Tyumenskoi oblasti / A.D. Ivanova, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 148-154. – EDN SPACTK.
21. Ivanova, A.D. Organizatsiya ratsionalnogo ispolzovaniya zemel sel'skokhozyaistvennogo naznacheniya Armizonskogo sel'skogo poseleniya Tyumenskoi oblasti / A. D. Ivanova, A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 140-147. – EDN OKKJWO.
22. Simakov, A. V. Analiz sostoyaniya i ispolzovaniya zemel sel'skokhozyaistvennogo naznacheniya Isetskogo raiona Tyumenskoi oblasti / A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii //

International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 3. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_3_30. – EDN RTZDAQ.

23. Simakov, A. V. Analiz kachestvennogo sostoyaniya zemel Golishmanovskogo gorodskogo okruga / A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 80-87. – EDN UHYJZM.

24. Simakov, A. V. Sovremennoe sostoyanie i ispolzovanie zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Sorokinskogo raiona Tyumenskoi oblasti / A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Innovatsionnoe razvitie agropromishlennogo kompleksa dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii: Sbornik materialov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 20 dekabrya – 20 - 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2020. – S. 114-124. – EDN UOAWJZ.

25. Yurina, T. A. Ispolzovanie tsifrovikh tekhnologii v sisteme upravleniya zemelnimi resursami / T. A. Yurina. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

Контактная информация:

Гореванова Вероника Игоревна,

E-mail: gorevanova.vi@edu.gausz.ru

Симакова Тамара Владиславовна,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

Contact Information:

Gorevanova Veronika Igorevna,

E-mail: gorevanova.vi@edu.gausz.ru

Simakova Tamara Vladislavovna,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

Грязных А.Д., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Матвеева А.А., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Методические аспекты оформления прав на гаражи в упрощённом порядке

Аннотация. Государственному кадастровому учету подлежат все объекты недвижимости, т.е. земельные участки и объекты капитального строительства (здания и сооружения). Гаражи являются одним из видов объектов капитального строительства, поэтому наряду с другим недвижимым имуществом сведения о них должны быть внесены в единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). С 1 сентября 2021 г. в России действует так называемая «гаражная амнистия», благодаря которой можно в упрощенном порядке бесплатно оформить в собственность гаражи и землю под ними. «Амнистия» распространяется на гаражные постройки, возведенные до 30 декабря 2004 года (даты вступления в силу Градостроительного кодекса РФ). В статье рассмотрен процесс оформления прав на такие сооружения с учетом принятых упрощений в процедуре.

Ключевые слова: гараж, гаражная амнистия, земельный участок под гаражом, кадастровый инженер, государственный кадастровый учет, оформление прав в упрощённом порядке.

Gryaznyh A. D., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Matveeva A.A., art. lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Methodological aspects of registration of rights to garages in a simplified manner

Annotation. All real estate objects are subject to state cadastral registration, i.e. land plots and capital construction projects (buildings and structures). Garages are one of the types of capital construction projects, therefore, along with other real estate, information about them must be entered into the Unified State Real Estate Register (USRN). Since September 1, 2021, the so-called “garage amnesty” has been in effect in Russia, thanks to which it is possible to register garages and the land under them in a simplified manner free of charge. The “amnesty” applies to garage buildings erected before December 30, 2004 (the date of entry into force of the Town Planning Code of the Russian Federation). The article discusses the process of registering rights to such structures, taking into account the adopted simplifications in the procedure.

Keywords: garage, garage amnesty, land plot under a garage, cadastral engineer, state cadastral registration, registration of rights in a simplified manner.

Государственный кадастровый учет является значимой социально ориентированной функцией государства по оказанию услуг как физическим, так и юридическим лицам, обеспечивающей защиту прав собственников на объекты недвижимости, а также вовлечение недвижимости в рыночный оборот (возможность совершать сделки с объектами) [4,9,17].

Цель данного исследования заключается в проведении анализа методических положений постановки на кадастровый учет, а также оформления прав на гаражи в упрощенном порядке.

Под гаражом понимается здание, сооружение, помещение для стоянки (хранения), ремонта и технического обслуживания автомобилей, мотоциклов и других транспортных средств, которое может быть как частью жилого дома (встроенно-пристроенные гаражи), так и отдельным строением [8].

Закон устанавливает, что с 1 сентября 2021 года и до 1 сентября 2026 года гражданин, использующий гараж, являющийся объектом капитального строительства и возведенный до дня введения в действие Градостроительного кодекса РФ (30.12.2004 г.), имеет право на предоставление в собственность бесплатно земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, на котором он расположен. В частности, если земельный участок для размещения гаража был предоставлен гражданину или передан ему какой-либо организацией (в том числе с которой этот гражданин состоял в трудовых или иных отношениях) либо иным образом выделен ему либо право на использование такого земельного участка возникло у гражданина по иным основаниям – в любом из перечисленных случаев предоставление земельного участка под гаражом в указанный выше временной промежуток должно быть бесплатным [16].

По статистике Росреестра, на данный момент в России насчитывается свыше 3,5 млн гаражей, которые не оформлены в собственность по всем требованиям. Причины кроются в том, что часто на них утеряны правоустанавливающие документы, поэтому оформление в собственность затруднено. Как итог, при сносе гаражных кооперативов фактические собственники никак не могут этому помешать или получить компенсации.

С начала действия закона о «гаражной амнистии» до 1 января 2024 года Росреестром по всей стране зарегистрировано более 318 тыс. объектов. Федеральный закон № 79-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» вступил в силу 1 сентября 2021 года. В течение пяти лет - до 1 сентября 2026 года - оформить незарегистрированный гараж и землю под ним можно по упрощенной схеме. Комплекс работ по оформлению прав и постановке на государственный кадастровый учет гаража в упрощенном порядке (по гаражной амнистии) отражен на технологической схеме, представленной на рисунке 1.

Подготовительный этап включает в себя сбор необходимой документации относительно объекта работ [3]. Но перед этим необходимо удостовериться в том, что объект работ (гараж) удовлетворяет ряду условий. Во-первых, он должен быть построен до введения действующего Градостроительного кодекса Российской Федерации (до 29.12.2004 г.), во-вторых, являться капитальной постройкой (то есть устанавливается наличие фундамента, как показателя прочной связи объекта с землей). Гараж может входить в состав гаражно-строительного кооператива или быть отдельно стоящей капитальной постройкой. Самовольные постройки и подземные гаражи при многоэтажных жилых домах и офисных центрах не попадают под действие закона [11].

В качестве правоустанавливающих документов на гараж возможны следующие варианты: решение органа власти о предоставлении пользователю участка под гаражом; решение предприятия (завода, колхоза и др.), при котором построен гараж; справка, подтверждающая выплату пая в гаражном кооперативе; решение общего собрания гаражного кооператива, подтверждающее распределение гаража; технический паспорт, оформляемый

при технической инвентаризации гаража; документы о подключении гаража к сетям инженерного обеспечения; документы о наследстве на гараж; документы, подтверждающие приобретение гаража у другого лица [12]. Региональные органы власти могут расширить перечень документов, являющихся основанием для оформления прав на гараж в упрощенном порядке.

Также необходимо запросить сведения о земельном участке под гаражом в ЕГРН, для того чтобы уточнить стоит ли земельный участок на кадастровом учете [2,18,20].

Если сведения о земельном участке внесены в ЕГРН, и есть все необходимые документы для оформления имущества в рамках «гаражной амнистии», тогда за оформлением права собственности необходимо обратиться в орган государственной власти или местного самоуправления, который распоряжается земельным участком под гаражом, с заявлением о предоставлении земельного участка. Срок рассмотрения заявления у уполномоченного органа – 30 календарных дней со дня его подачи.



Рис. 1. Технологическая схема постановки гаража на государственный кадастровый учет в упрощенном порядке

Основной этап рассматриваемого процесса содержит работы, проводимые в случае отсутствия сведений о земельном участке в ЕГРН.

Необходимо образовать земельный участок под гаражом, для этого стоит уточнить у органа местного самоуправления не разрабатывался ли на территории местоположения гаража проект межевания. Если проект межевания имеется, то это говорит о том, что границы рассматриваемого участка (земельный участок под гаражом) уже установлены [5,14].

В случае отсутствия проекта межевания необходима подготовка схемы границ участка под гаражом. Оформить ее можно как самостоятельно (по установленной форме), так и при помощи кадастрового инженера [7].

После того, как схема расположения земельного участка сформирована, необходимо обратиться в орган публичной власти, который распоряжается земельным участком. Куда именно обратиться с заявлением о предварительном согласовании предоставления земельного участка зависит от того к какой собственности принадлежит земельный участок: если земельный участок находится в муниципальной собственности или собственность на землю не разграничена, то необходимо обращение в администрацию муниципального образования; если гараж расположен на землях региональной собственности, то заявление нужно подавать в адрес администрации субъекта РФ; если в федеральной – то в Росимущество (региональное территориальное управление) [13].

В течении 30 рабочих дней будет рассмотрено заявление, после чего приходит оповещение о принятом решении. В случае отказа (отрицательное решение) необходимо устранить недочёты в документах и произвести повторную подачу заявления.

Заключительный этап оформления прав на гараж, заключается в подготовке межевого плана на земельный участок под гаражом и технического плана на сам гараж. Осуществлением данных видов работ занимается кадастровый инженер [1,15]. Межевой план является основанием для постановки земельного участка на государственный кадастровый учет. Результатом данной процедуры является выписка из ЕГРН на земельный участок под гаражом [6,10,19].

На основании имеющихся документов (решение о предварительном согласовании предоставления земельного участка, выписка из ЕГРН на земельный участок, технический план гаража) в администрацию направляется заявление о предоставлении земельного участка под гаражом в собственность бесплатно.

Администрация должна принять решение о предоставлении земельного участка в собственность бесплатно, после чего подать в Росреестр заявление о регистрации права собственности на земельный участок, о государственном кадастровом учете гаража, и о регистрации права собственности на гараж. После чего выписки из ЕГРН, подтверждающие регистрацию прав на гараж и землю под ним, передаются собственнику.

Таким образом, отличительной особенностью упрощенной процедуры оформления прав на гараж является тесное взаимодействие с органами власти муниципалитета (администрацией), а также отсутствие оплаты за оформление прав на гараж и земельного участка под ним (за исключением проведения кадастровых работ в отношении объекта).

Библиографический список:

1. Гореванова, В.И. Проведение кадастровых работ при формировании земельного участка путем выдела / В.И. Гореванова, А.В. Симаков // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции

студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 92-99.

2. Zaitceva, S.V. Cadastral work to correct a registry error in relation to a land plot for private housing in the village of Tyunevo of the Nizhnetavdinsky district / S.V. Zaitceva, A.A. Matveeva // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – Р. 584-592.

3. Коноплин, М.А. Анализ состояния и использования земель населённого пункта с целью формирования устойчивого землепользования на материалах с. Армизонское / М.А. Коноплин // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 39-50.

4. Матвеева, А.А. Обеспечение информационного сопровождения процесса оценки недвижимости / А.А. Матвеева, В.В. Демина // Современные вопросы землеустройства, кадастра и мониторинга земель: материалы региональной научно-практической конференции. – Тюмень: ТИУ, 2016. – С. 96-101.

5. Подковырова, М.А. Особенности формирования земельных участков, предназначенных для садоводства и огородничества / М.А. Подковырова, А.А. Матвеева // Управление земельно-имущественным комплексом в условиях цифровизации агропромышленного производства: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Пермь: ИПЦ Прокрость, 2020. – С. 148-151.

6. Проскурякова, О.В. Системный подход к анализу недвижимости в целях ее эффективного функционирования / О.В. Проскурякова, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 130-133.

7. Рябкова, Е.В. Организация использования застроенной территории (на примере г. Тюмени) / Е.В. Рябкова, С.С. Рацен, А.А. Юрлова // Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 86-95.

8. Свод правил. Стоянки автомобилей. СП 113.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99 (утв. Приказом Минстроя России от 07.11.2016 N 776/пр.). КонсультантПлюс, 1992-2024 – [Электронный ресурс]. – https://www.consultant.ru/law/podborki/garazh_jeto/ (дата обращения 12.02.2024).

9. Сизикова, А.А. Геодезические работы при постановке на кадастровый учет земельного участка / А.А. Сизикова, Е.Ю. Конушина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 735-751.

10. Симаков, А.В. Порядок образования земельного участка под ИЖС путем перераспределения / А.В. Симаков, А.В. Гришечко // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 3. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_3_31.

11. Симакова, Т.В. Анализ использования земель под гаражами (на примере Ленинского административного округа города Тюмени) / Т.В. Симакова, А.А. Таловикова // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 3. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_3_32.
12. Симакова, Т.В. Методические подходы оформления и постановка на государственный кадастровый учет объектов недвижимости под гаражи / Т.В. Симакова, А.А. Таловикова // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 96-102.
13. Солодовникова, А.Э. Система функционирования жилищного фонда города Тюмени / А.Э. Солодовникова, Е.Д. Тагильцева, А.А. Матвеева // *Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – С. 437-443.
14. Солошенко, А.И. Анализ комплексного развития застроенной территории города Тюмени (Ленинский АО) / А.И. Солошенко, Н.В. Литвиненко // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 230-236.
15. Фаизов, А.Р. Совершенствование комплекса кадастровых работ на землях лесного фонда с использованием БПЛА / А.Р. Фаизов, Е.П. Евтушкова // *Сборник трудов LVI студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе»*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – С. 663-672.
16. Федеральный закон от 05.04.2021 N 79-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» КонсультантПлюс, 1992-2024 – [Электронный ресурс]. – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_381391/ (дата обращения 12.02.2024).
17. Юрина, Т.А. Кадастровые работы по формированию охранных зон линий электропередач (на примере Мальковского МО Тюменского района) / Т.А. Юрина, Е.В. Фирсова // *Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 135-142.
18. Юрина, Т.А. Управление земельными ресурсами муниципального района как механизм развития территории / Т.А. Юрина // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 122-128.
19. Юрлова, А.А. Особенности государственного учета и регистрации объектов капитального строительства после проведения реконструкции на примере города Тюмени / А.А. Юрлова, Л.П. Вавулина // *Московский экономический журнал*. – 2021. – № 10. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10627
20. Юрлова, А.А. Осуществление землеустроительной экспертизы при решении земельных споров / А.А. Юрлова, А.А. Матвеева, Л.П. Вавулина // *Московский экономический журнал*. – 2019. – № 12. – С. 6. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10229.

Bibliograficheskij spisok:

1. Gorevanova, V.I. Provedenie kadastryh rabot pri formirovanii zemel'nogo uchastka putem vydela / V.I. Gorevanova, A.V. Simakov // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 92-99.
2. Zaitceva, S.V. Cadastral work to correct a registry error in relation to a land plot for private housing in the village of Tyunevo of the Nizhnetavdinsky district / S.V. Zaitceva, A.A. Matveeva // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – P. 584-592.
3. Konoplin, M.A. Analiz sostoyaniya i ispol'zovaniya zemel' naselyonnogo punkta s cel'yu formirovaniya ustojchivogo zemlepol'zovaniya na materialah s. Armizonskoe / M.A. Konoplin // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 39-50.
4. Matveeva, A.A. Obespechenie informacionnogo soprovozhdeniya processa ocenki nedvizhimosti / A.A. Matveeva, V.V. Demina // Sovremennye voprosy zemleustrojstva, kadastra i monitoringa zemel': materialy regional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': TIU, 2016. – S. 96-101.
5. Podkovyrova, M.A. Osobennosti formirovaniya zemel'nyh uchastkov, prednaznachennyh dlya sadovodstva i ogorodnichestva / M.A. Podkovyrova, A.A. Matveeva // Upravlenie zemel'no-imushchestvennym kompleksom v usloviyah cifrovizacii agropromyshlennogo proizvodstva: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Perm': IPC Prokrost", 2020. – S. 148-151.
6. Proskuryakova, O.V. Sistemnyj podhod k analizu nedvizhimosti v celyah ee effektivnogo funkcionirovaniya / O.V. Proskuryakova, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 130-133.
7. Ryabkova, E.V. Organizaciya ispol'zovaniya zastroennoj territorii (na primere g. Tyumeni) / E.V. Ryabkova, S.S. Racen, A.A. Yurlova // Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: sbornik trudov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh i specialistov. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 86-95.
8. Svod pravil. Stoyanki avtomobilej. SP 113.13330.2016. Aktualizirovannaya redakciya SNiP 21-02-99 (utv. Prikazom Ministroya Rossii ot 07.11.2016 N 776/pr.)). Konsul'tantPlyus, 1992-2024 – [Elektronnyj resurs]. – https://www.consultant.ru/law/podborki/garazh_jeto/ (data obrashcheniya 12.02.2024).
9. Sizikova, A.A. Geodezicheskie raboty pri postanovke na kadastryj uchet zemel'nogo uchastka / A.A. Sizikova, E.Yu. Konushina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 735-751.
10. Simakov, A.V. Poryadok obrazovaniya zemel'nogo uchastka pod IZHS putem pereraspredeleniya / A.V. Simakov, A.V. Grishechko // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 3. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_3_31.

11. Simakova, T.V. Analiz ispol'zovaniya zemel' pod garazhami (na primere Leninskogo administrativnogo okruga goroda Tyumeni) / T.V. Simakova, A.A. Talovikova // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 3. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_3_32.
12. Simakova, T.V. Metodicheskie podhody oformleniya i postanovka na gosudarstvennyj kadastryj uchet ob"ektov nedvizhimosti pod garazhi / T.V. Simakova, A.A. Talovikova // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 96-102.
13. Solodovnikova, A.E. Sistema funkcionirovaniya zhilishchnogo fonda goroda Tyumeni / A.E. Solodovnikova, E.D. Tagil'ceva, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 437-443.
14. Soloshenko, A.I. Analiz kompleksnogo razvitiya zastroennoj territorii goroda Tyumeni (Leninskij AO) / A.I. Soloshenko, N.V. Litvinenko // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 230-236.
15. Faizov, A.R. Sovershenstvovanie kompleksa kadastryh rabot na zemlyah lesnogo fonda s ispol'zovaniem BPLA / A.R. Faizov, E.P. Evtushkova // Sbornik trudov LVI studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse». – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 663-672.
16. Federal'nyj zakon ot 05.04.2021 N 79-FZ «O vnesenii izmenenij v ot del'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii» Konsul'tantPlyus, 1992-2024 – [Elektronnyj resurs]. – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_381391/ (data obrashcheniya 12.02.2024).
17. Yurina, T.A. Kadastrye raboty po formirovaniyu ohrannyh zon linij elektroperedach (na primere Mal'kovskogo MO Tyumenskogo rajona) / T.A. Yurina, E.V. Firsova // Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: sbornik trudov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh i specialistov. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 135-142.
18. Yurina, T.A. Upravlenie zemel'nymi resursami municipal'nogo rajona kak mekhanizm razvitiya territorii / T.A. Yurina // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 122-128.
19. Yurlova, A.A. Osobennosti gosudarstvennogo ucheta i registracii ob"ektov kapital'nogo stroitel'stva posle provedeniya rekonstrukcii na primere goroda Tyumeni / A.A. Yurlova, L.P. Vavulina // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2021. – № 10. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10627
20. Yurlova, A.A. Osushchestvlenie zemleustroitel'noj ekspertizy pri reshenii zemel'nyh sporov / A.A. Yurlova, A.A. Matveeva, L.P. Vavulina // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2019. – № 12. – S. 6. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10229.

Контактная информация:

Грязных Ангелина Даниловна,
E-mail: gryaznyh.ad@edu.gausz.ru
Матвеева Анна Александровна,
E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Contact information:

Gryaznykh Angelina Danilovna,

E-mail: gryaznyh.ad@edu.gausz.ru

Matveeva Anna Alexandrovna,

E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Дайбов С.И. студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Рацен С.С., к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Технология производства работ при создании ортофотоплана (на примере п. Винзили)

Аннотация. В данной статье подробно рассматриваются методические и технологические аспекты создания ортофотоплана, важного инструмента в современной картографии и геодезии. Ортофотопланы имеют широкий спектр применений, включая картографию, геодезию, планирование городской инфраструктуры и анализ земельного участка. Статья описывает процесс съёмки и обработки изображений с использованием различных техник геоинформационных систем, включая аэрофотосъёмку, лазерное сканирование и цифровую обработку изображений. Представленная технология производства работ при создании ортофотоплана включает в себя определенную последовательность действий, гарантирующую точность и достоверность получаемых данных о геопространственных объектах и атрибутивной информации местности. Особое внимание уделяется этапам съёмки, обработки и анализа данных, а также контролю за качеством получаемых результатов. Создание ортофотоплана позволяет получить высокоточное изображение местности с исправлением геометрических искажений, что является ключевым для составления картографического материала крупного масштаба. В статье также рассматриваются технические аспекты формирования фотоплана и топографического плана на основе ортофотоплана, а также применение полученных данных в различных областях, таких как градостроительство, землеустройство, экология и другие. Работа направлена на систематизацию и распространение знаний о современных методах и технологиях в создании ортофотопланов с целью повышения их эффективности и достоверности.

Ключевые слова: цифровая модель местности, ортофотоплан, аэрофотосъёмка, материалы дистанционного зондирования, фотограмметрический метод. Беспилотный летательный аппарат, фотосхема, топографическая карта.

Daibov S.I. student of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Trans-Urals", Tyumen;

Ratsen S.S., Ph.D., Associate Professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Trans-Urals", Tyumen.

Technology of work when creating an orthophotomap

Annotation. This article discusses in detail the methodological and technological aspects of creating an orthophotomap, an important tool in modern cartography and geodesy. Orthophotos have a wide range of applications, including cartography, geodesy, urban planning and land analysis. The article describes the processes of capturing and processing images using various geographic

information systems techniques, including aerial photography, laser scanning and digital image processing. The presented technology for the production of an orthomosaic includes a certain sequence of actions that guarantees the accuracy and reliability of the obtained data on geospatial objects and attribute information of the area. Particular attention is paid to the stages of surveying, data processing and analysis, as well as monitoring the quality of the results obtained. Creating an orthomosaic allows you to obtain a highly accurate image of the terrain with correction of geometric distortions, which is key for compiling large-scale cartographic material. The article also discusses the technical aspects of the formation of a photographic plan and topographic plan based on an orthophotomap, as well as the application of the obtained data in various fields, such as urban planning, land management, ecology and others. The work is aimed at systematizing and disseminating knowledge about modern methods and technologies in creating orthophotomaps in order to increase their efficiency and reliability.

Key words: digital terrain model, orthophotomap, aerial photography, remote sensing materials, photogrammetric method. Unmanned aerial vehicle, photo diagram, topographic map.

Актуальность работы состоит в том, что в настоящее время отсутствует обновленная и актуальная картографическая основа, способная полностью удовлетворять запросы специалистов, использующих пространственные данные [4].

Эффективное применение методов дистанционного зондирования помогает оперативно и в достаточно достоверном виде позволяет получать информацию о географических объектах с большой точностью и в кратчайшие сроки. Что в свою очередь способствует значительному ускорению процесса составления топографических и специальных планов и карт, а также решения инженерных задач при проектировании, строительстве и эксплуатации различных искусственных сооружений[10].

Цель исследования провести анализ технологии создания цифровых ортофотопланов при подготовке картографических материалов.

Методические основы выполнения ортофотоплана включают в себя три основных это подготовительный этап, непосредственное выполнения аэрофотосъемки и камеральный этап. Этап, на котором производится камеральная обработка материалов дистанционного зондирования.

Результаты исследований. Ортофотоплан это аэрофотоснимок местности на точной геодезической основе, полученный в результате аэрофотосъемки с дальнейшим преобразованием снимков из центральной проекции в ортогональную [19]. Основными нормативно-правовыми актами в регулировании аэрофотосъемки и ортофотопланов являются: Воздушный кодекс Российской Федерации, Федеральные законы Российской Федерации, Постановления правительства Российской Федерации, Приказ Министерства транспорта Российской Федерации, Приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, законы субъектов Российской Федерации, инструкция по выполнению фотограмметрических работ[1,2,3].

Фотограмметрия - наука, изучающая способы определения форм, размеров, пространственного положения и степени изменения во времени различных объектов, по результатам измерений их фотографических изображений[4].

Дословный перевод- измерение светозаписи. Задачу построения ортофотоплана по результатам аэрофотосъемки решает фототопография. Как уже было сказано выше, методические основы выполнения ортофотоплана включают в себя три основных это

подготовительный этап, непосредственное выполнения аэрофотосъемки и камеральный этап [6].

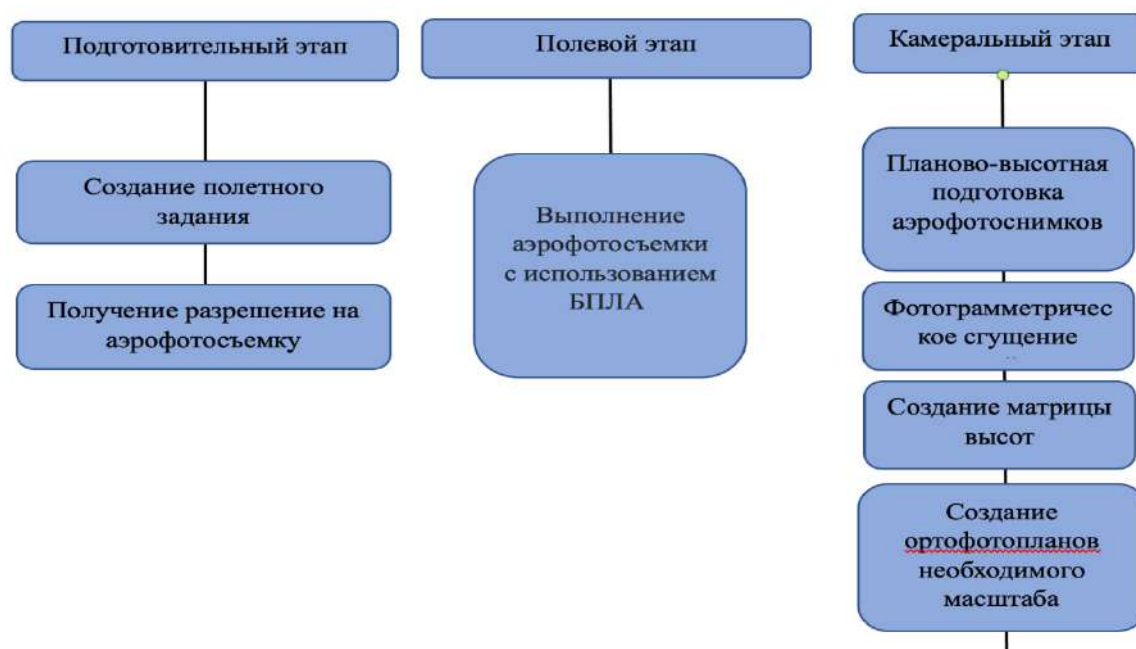


Рис.1. Методика производства ортофотоплана

Подготовительный этап. Предварительный этап перед съемкой. На этом этапе собирается информация о территории, изучаются топографические карты и другие характеристики местности. Полученные данные используются для создания полетного задания, определяющего параметры съемки – путь, высоту, угол наклона камеры и другие [14]. Однако, наряду с этим, необходимо согласование полета с органами власти, получение разрешений и соблюдение правовых норм, связанных с использованием беспилотных аппаратов. Подготовительный этап обеспечивает качественную и эффективную съемку, а также гарантирует соблюдение всех нормативных требований и правил в данной области [15].

Подготовка полетного задания

Аэрофотосъемка - это широко применяемый метод создания карт, который раньше требовал использования пилотируемых самолетов, что делало этот процесс дорогостоящим и трудоемким [18]. Однако с появлением мини беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), создание ортофотопланов стало гораздо более доступным. Важной частью эксплуатации БПЛА является определение полетного задания, которое достигается с помощью программных траекторий и группы точек маршрута. Для разработки полетного задания используется программное обеспечение Mission Planner. Mission Planner — это открытое программное обеспечение, которое служит наземной станцией управления для автопилота Pixhawk. Чтобы просмотреть данные и выполнять команды во время полета, необходимо установить связь между БПЛА и портативным компьютером с помощью Mission Planner и наземного модуля радиотелеметрии. Оператору необходимо задать высоту полета, шаг полетных линий и линию заданного пути (ЛЗП), по которой будет осуществляться съемка. Однако это не гарантирует получение снимков с требуемым разрешением и перекрытием.



Рис. 2. Главное окно ПО Mission Planner

1 – Направление движения, 2 – угол крена, 3 – высота (черная стрелка) и скорость набора высоты (синяя стрелка), 4 – путевая скорость.

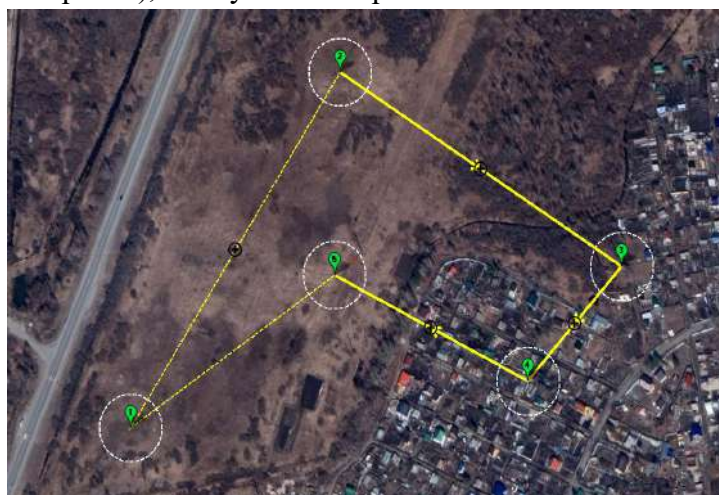


Рис. 3. Траектория полета БПЛА

Порядок получения разрешения на аэрофотосъемку. При проведении аэрофотосъемки необходимо соблюдать законодательство РФ, собрать все необходимые документы и согласовать все работы. Для осуществления полетов с беспилотными летательными аппаратами (БПЛА) весом до 30 кг необходимо пройти процедуру регистрации в Федеральном агентстве воздушного транспорта [2].

Также существует процедура, не требующая согласования, для регистрации БПЛА весом до 30 кг. Полетное задание не предоставляется, и разрешение на использование воздушного пространства можно получить, при соблюдении следующих требований: выполнение полета осуществляется в пределах прямой видимости и в дневное время суток, заданная высота полета не более 150 метров от земли или поверхности воды, полет выполняется вне запретных зон и воздушного пространства, указанных в законодательстве [1].

Для выполнения аэрофотосъемочных работ необходимо получить, как минимум, три основных документа: разрешение на съемку генерального штаба Вооруженных сил РФ,

разрешение территориальных органов безопасности ФСБ и разрешение на съемку оперативного управления штаба военного округа, если снимаемый объект находится в их зоне ответственности. При подаче заявления в военный округ прикладываются копии разрешений и лицензий, а также информация о цели работы и беспилотном летательном аппарате, который будет использоваться.

Различные зоны спецназначения также согласовываются с аэродромами или военными частями. В этом случае также требуется предоставить схему проведения работ и информацию о цели проведения работ и беспилотном летательном аппарате.

Для обеспечения безопасности необходимо получить разрешение на использование воздушного пространства. Разрешение выдается путем введения местного или временного режимов ограничения использования воздушного пространства. План полетов подается в течение трех дней для местного режима и пяти дней для временного режима. Разрешение на использование воздушного пространства выдается на три дня плюс три дня резервных [1].

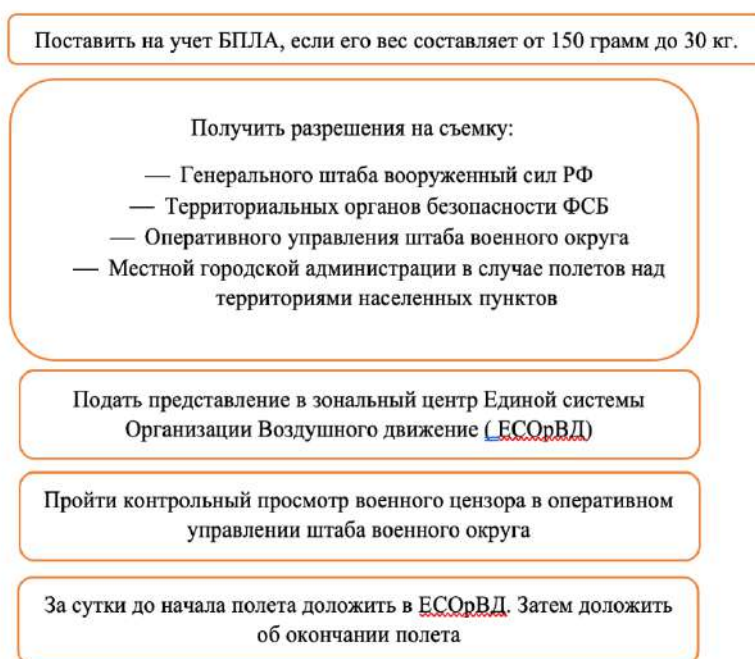


Рис.4. Инструкция для получения аэрофотосъемки

После окончания всех полетов необходимо пройти контрольный просмотр военного цензора в оперативном управлении штаба военного округа. Без заключения военного цензора запрещено размещение материалов в открытом доступе или передача их третьим лицам. Материалы направляются на контрольный просмотр через ФГУП "Главный центр специальной связи".

Полевой этап. Одним из главных этапов в создании ортофотоплана является полевая работа, которая включает несколько этапов. Сначала оператор осматривает и закрепляет точки планово-высотной подготовки снимков. Затем производится уточнение стартовой площадки для запуска беспилотного летательного аппарата (БПЛА). Проводится анализ погодных условий, и для дня съемки 12 августа 2022 года погода была хорошая - +24 градуса Цельсия и ветер со скоростью 6 м/с северного направления. Также осуществляется сбор и проверка БПЛА, а также подготовка камеры и батарей [2]. Подготавливается катапульта для запуска, чтобы БПЛА мог развить скорость против ветра. Загружается полетное задание в БПЛА и

выбирается тип запуска в программном обеспечении. Проверяются связь и подвижные элементы БПЛА. БПЛА устанавливается в пусковое устройство и запускается. Оператор выполняет аэрофотосъемку либо в автоматическом, либо в интерактивном режиме. Пусковая установка необходима для разгона БПЛА до устойчивой скорости полета. После аэрофотосъемки БПЛА возвращается на указанное в полетном задании место и осуществляется посадка с помощью парашюта. Затем производится копирование цифровых аэрофотоснимков с БПЛА и предварительный анализ местности на наличие ошибок. Рекомендуется провести первичное дешифрирование снимков, чтобы облегчить дальнейшую обработку.

Полевые работы включают:

1. Оператором БВС обследуется и закрепляются точки планово-высотной подготовки снимков.
2. Производится уточнение стартовой площадки для запуска БПЛА
3. Анализируются погодные условия на объекте исследования, на день съемки 12 августа 2022 погодные условия составляли +24 С и скорость ветра составляла 6 м/с по северному направлению.
4. Происходит сбор БПЛА, проверяется работоспособность и производится настройка камеры, подготовить батареи к работе БПЛА.
5. Производится сбор катапульты для запуска и закрепление ее на местности, таким образом чтобы БПЛА взлетал строго против ветра.
6. Проводится загрузка полетного задания в БПЛА, и в программном обеспечении выбирается тип запуска.
7. Проводится контрольная проверка связи и подвижных элементов БПЛА.
8. Производится установка БПЛА в пусковое устройство и запуск БПЛА.
9. Оператором выполняется аэрофотосъемка в автоматическом или интерактивном режиме [9].

Камеральный этап Этот этап предполагает обработку материалов полученных в результате аэрофотосъемки и заканчивается выполнением *ортофотоплана*

Работы по созданию ортофотоплана в программе Agisoft Metashape выполняются следующим образом:

1. Сначала строится плотное облако точек, используя методы фототриангуляции. На этом этапе точки определяются в требуемой системе координат, а также определяются элементы взаимного и внешнего ориентирования с высокой точностью. Затем выполняется повторный поиск общих точек и определение их положения, что позволяет сформировать более детальную точечную модель, охватывающую всю поверхность объекта. Программа автоматически строит карты глубины и формирует плотное облако точек. Важно отметить, что построение плотного облака точек выполняется в системе координат программы, поэтому базис фотографирования, может быть, не параллелен оси x системы координат объекта и угловые элементы внешнего ориентирования не равны нулю.
2. Затем происходит формирование полигональной модели местности с использованием плотного облака точек через триангуляцию. Некоторые точки фильтруются на этом этапе. Трехмерная полигональная модель может быть построена на основе плотного облака точек.

3. После получения полигональной модели местности можно приступить к созданию цифровой модели местности (ЦММ). ЦММ представляет собой модель поверхности, представленную в виде регулярной сетки высотных значений. ЦММ может быть создана на основе плотного и разреженного облака точек, карт глубины или полигональной модели. Рекомендуется использовать данные плотного облака точек для достижения более точных результатов. При этом не требуется построение полигональной модели, что сокращает общее время обработки. Важно отметить, что процедура создания ЦММ может быть выполнена только для проектов, сохраненных в формате PSX.

4. В конце происходит создание ортофотоплана. Ортофотоплан представляет собой результат ортотрансформации исходных снимков. В процессе трансформации исходное изображение преобразуется в изображение в заданной проекции. Ортотрансформация не учитывает кривизну земли и проекцию карты, что позволяет получить изображение местности в виде ортогональной проекции на горизонтальную плоскость. Metashape также предоставляет возможность редактирования линий реза на ортофотоплане для улучшения его визуализации [13].

В результате выполнения вышеописанных этапов был создан ортофотоплан исследуемой территории. Затем следует обработка полученного материала, включая дешифрирование, создание фотокарты и разработку топографического плана местности.



Рис.5. Фрагмент ортофотоплана

После получения ортофотоплана средствами ГИС разрабатывается топографическая карта на исследуемую территорию.



Рис.6. Фотоплан территории

Заклучение Применение фотопланов является важным инструментом в геодезии и картографии, позволяющим получать информацию о географических объектах с большой точностью и в кратчайшие сроки. Фотопланы используются для составления топографических планов и карт. В процессе исследования, проанализированы методические и правовые основы создания ортофотоплана. Проанализирована технология производства работ при создании ортофотоплана. Выделены ключевые этапы работ: Подготовительный, полевой, камеральный. Во время подготовительного этапа было сформировано полетное задание для БПЛА, показан порядок получения разрешения на аэрофотосъемку. Полевой этап при создании ортофотоплана является ключевым, в нем описывается состав работ, а также запуск БПЛА. В камеральном этапе происходит создание ортофотоплана в программном обеспечении, его дальнейшее дешифрирование и создание фотоплана местности.

Библиографический список:

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. // СЗ РФ, 24.03.1997, № 12, ст. 1383.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации» // СЗ РФ, 05.04.2010, № 14, ст. 1649.
3. Приказ Росстандарта от 18 сентября 2014 г. № 1130-ст «Об утверждении ГОСТ Р 56122-2014 Воздушный транспорт. Беспилотные авиационные системы. Общие требования // М. : Стандартинформ, 2015
4. Симаков, А.В. Особенности создания цифровой карты с использованием геоинформационных технологий / А.В. Симаков, С.С. Рацен // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64. – № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374. – EDN PISCSV.
5. Павлов, Г. Г. Картометрические приемы при производстве дешифрирования аэро и космоснимков / Г. Г. Павлов, С. С. Рацен // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 216-222.

6. Дубровина, Е.В. Особенности установления границ лесного участка подверженного вырубкам / Е.В. Дубровина, Т. В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 565-574. – EDN ZZSMOU.

7. Жаркова, В.А. Особенности геодезических изысканий при проектировании дорожного полотна (на примере АПВГК в Д. Андреевка Сысертского района Свердловской области) / В.А. Жаркова, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 575-583. – EDN SKRBAC.

8. Лапина, А.С. Анализ проведения кадастровых работ в процессе перераспределения земельного участка, находящегося в муниципальной собственности на примере Наримановского сельского поселения / А.С. Лапина. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 553-559. – EDN GYJYL.

9. Леднев, Д.Н. Методические основы разработки цифровой векторной карты с применением ГИС-технологий / Д. Н. Леднев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 209-215. – EDN WMGYPU.

10. Симакова, Т.В. Особенности осуществления кадастровой деятельности на землях садоводства и огородничества города Тюмени / Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.

11. Сизикова, А.А. Геодезические работы при постановке на кадастровый учет земельного участка / А.А. Сизикова, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 735-751. – EDN PDMCFM.

12. Телицын, В.Л. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности города Тюмени / В.Л. Телицын, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 55-64. – EDN UZCOQA.

13. Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.

14.Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

15.Тельманов, А.С. Применение ортофотопланов в кадастровой деятельности / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 72-78. – EDN PERLER.

16.Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.

17.Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

18.Тельманов, А.С. Применение картометрического метода при определении координат характерных точек земельных участков, отнесенным к различным категориям земель / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 635-643. – EDN YZVQFG.

19.Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 149 с. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

20. Шляхова, Е.И. Методические подходы при проведении инженерно-геодезических изысканий в кадастровых работах / Е.И. Шляхова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 300-314. – EDN GWQTKD.

Bibliograficheskiy spisok:

1.Vozdushnyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 19 marta 1997 g. // SZ RF, 24.03.1997, № 12, st. 1383.

2. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 11 marta 2010 g. № 138 «Ob utverzhdenii Federal'nyh pravil ispol'zovaniya vozdušnogo prostranstva Rossijskoj Federacii» // SZ RF, 05.04.2010, № 14, st. 1649.

3. Prikaz Rosstandarta ot 18 sentyabrya 2014 g. № 1130-st «Ob utverzhdenii GOST R 56122-2014 Vozdušnyj transport. Bepilotnye aviacionnye sistemy. Obshchie trebovaniya // M. : Standartinform, 2015

4. Simakov, A.V. Osobennosti sozdaniya cifrovoj karty s ispol'zovaniem geoinformacionnyh tekhnologij / A.V. Simakov, S.S. Racen // International Agricultural Journal. – 2021. – T. 64. – № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374. – EDN PISCSV.

5. Pavlov, G. G. Kartometricheskie priemy pri proizvodstve deshifirovaniya aero i kosmosnimkov / G. G. Pavlov, S. S. Racen // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-praktičeskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 216-222.

6. Dubrovina, E.V. Osobennosti ustanovleniya granic lesnogo uchastka podverzhennogo vyrubkam / E.V. Dubrovina, T. V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-praktičeskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 565-574. – EDN ZZSMOU.

7. Zharkova, V.A. Osobennosti geodezicheskikh izyskanij pri proektirovanii dorozhnogo polotna (na primere APVGK v D. Andreevka Sysertsogo rajona Sverdlovskoj oblasti) / V.A. Zharkova, E.YU. Konushina. – Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-praktičeskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 575-583. – EDN CKRBAC.

8. Lapina, A.S. Analiz provedeniya kadaastrovyh rabot v processe pereraspredeleniya zemel'nogo uchastka, nahodyashchegosya v municipal'noj sobstvennosti na primere Narimanovskogo sel'skogo poseleniya / A.S. Lapina. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik trudov LVI Studencheskoj nauchno-praktičeskoj konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 553-559. – EDN GYIJYL.

9. Lednev, D.N. Metodicheskie osnovy razrabotki cifrovoj vektornoj karty s primeneniem GIS-tekhnologij / D. N. Lednev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-praktičeskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 209-215. – EDN WMGYPU.

10. Simakova, T.V. Osobennosti osushchestvleniya kadaastrovoj deyatel'nosti na zemlyah sadovodstva i ogorodnichestva goroda Tyumeni / T.V. Simakova, S.S. Racen. – Tekst: neposredstvennyj // International Agricultural Journal. – 2021. – T. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.

11. Sizikova, A.A. Geodezicheskije raboty pri postanovke na kadaastrovyj uchet zemel'nogo uchastka / A.A. Sizikova, E.YU. Konushina. – Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA

MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 735-751. – EDN PDMCFM.

12. Telicyn, V.L. Geoinformacionnye tekhnologii v kadaastrovoj deyatelnosti goroda Tyumeni / V.L. Telicyn, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 55-64. – EDN UZCOQA.

13. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granic zemel'nyh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.

14. Tel'manov, A.S. Opredelenie koordinat harakternyh toчек granic zemel'nogo uchastka metodom sputnikovyh geodezicheskikh izmerenij (opredelenij) / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

15. Tel'manov, A.S. Primenenie ortofotoplanov v kadaastrovoj deyatelnosti / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennyj // Perspektivnye razrabotki i proryvnye tekhnologii v APK: Sbornik materialov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – S. 72-78. – EDN PERLER.

16. Tel'manov, A.S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat harakternyh toчек zemel'nyh uchastkov / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik trudov LVI Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.

17. Tel'manov, A.S. Opredelenie koordinat harakternyh toчек granic zemel'nogo uchastka metodom sputnikovyh geodezicheskikh izmerenij (opredelenij) / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

18. Tel'manov, A.S. Primenenie kartometricheskogo metoda pri opredelenii koordinat harakternyh toчек zemel'nyh uchastkov, otnesennym k razlichnym kategoriyam zemel' / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik trudov LVI Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 635-643. – EDN YZVQFG.

19. Fotogrammetriya i distancionnoe zondirovanie territorii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – 149 s. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

20. SHlyahova, E.I. Metodicheskie podhody pri provedenii inzhenerno-geodezicheskikh izyskanij v kadastryh rabotah / E.I. SHlyahova, S.S. Racen. – Tekst: neposredstvennyj // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 300-314. – EDN GWQTKD.

Контактная информация:

Дайбов Салават Игоревич

E-mail: dajbov.si@edu.gausz.ru

Рацен Сергей Сергеевич

E-mail: ratzench@edu.tsaa.ru

Contact information:

Daibov Salavat Igorevich

E-mail: dajbov.si@edu.gausz.ru

Ratsen Sergey Sergeevich

E-mail: ratzench@edu.tsaa.ru

Дегтярёва П.А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Симакова Т. В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Методические подходы формирования базы данных организации использования мелиорируемых земель

Аннотация. В настоящее время для решения задач территориального управления уже недостаточно использования только геопространственной информации в виде топографических и тематических карт и планов, необходимо наличие баз данных разнородной информации, такой как сведения о состоянии и использовании земельных ресурсов. База данных о состоянии территории строится на основе сведений, поступающих из различных источников и, в том числе, баз данных организаций, занимающихся регулярными или периодическими наблюдениями за состоянием и использованием земель. Модель пространственных данных в системе базируется на минимальном наборе географических элементов (точках и полигонах), хранящихся в векторном формате и содержащих координаты и атрибуты (тип элемента, тематический слой, масштабность).

В статье раскрыты методические подходы формирования базы данных организации использования мелиорируемых земель, учетом классификации баз данных, показателей изучения состояния мелиорируемых земель, назначения и классификации земельно-информационных систем.

Ключевые слова: база данных, использование земли, состояние земли, мелиорируемые земли, земельно-информационные системы, рациональная организация земель.

Degtyaryova P.A., student of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «State Agrarian University of the Northern Trans-Urals»

Simakova T.V. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Methodological approaches to creating a database for organizing the use of reclaimed lands

Annotation. Currently, to solve the problems of territorial management, it is no longer enough to use only geospatial information in the form of topographic and thematic maps and plans; it is necessary to have databases of heterogeneous information, such as information on the state and use of land resources. The database on the state of the territory is built on the basis of information coming from various sources, including databases of organizations engaged in regular or periodic monitoring of the state and use of land. The spatial data model in the system is based on a minimum set of geographic elements (points and polygons) stored in vector format and containing coordinates and attributes (element type, thematic layer, scale).

The article reveals methodological approaches to creating a database for organizing the use of reclaimed lands, taking into account the classification of databases, indicators for studying the condition of reclaimed lands, the purpose and classification of land information systems.

Keywords: database, land use, land condition, reclaimed land, land information systems, rational organization of land.

Для повышения эффективности использования мелиорируемых земель [8-13] и расширения возможностей усиления охранных действий в отношении таких земель, требуется обеспечение постоянного поиска и доступа к актуальной, полной и достоверной информации об объекте недвижимости в системе управления земельными ресурсами [17-20].

Актуальность заключается в том, что систематизированный свод сведений [21-23] о состоянии использования мелиорируемых земель улучшит качество работы государственных структур, организует контроль и анализ изменения качественных показателей, что позволяет предотвращать негативные изменения в природных комплексах, которые могут приобрести необратимый характер [14-17].

Цель исследования – раскрыть методические подходы формирования базы данных организации использования мелиорируемых земель.

Результат исследования.

Для информационного обеспечения мониторинга использования мелиорируемых земель требуются современные методы и средства получения, хранения, обработки и представления разнообразной информации, а также средства обмена информацией. К ним относятся методы сбора значительного объема данных по множеству показателей с весьма значительных по площади территорий [1-7].

Такие системы можно использовать для выведения значительных массивов информации на экран или на твердую копию в удобных для пользователя видах. Очевидно, что для оперативного и эффективного осуществления всех мероприятий по ведению мониторинга земель и дальнейшего использования полученной информации для целей управления земельными ресурсами необходимо создание автоматизированной информационной системы мониторинга использования мелиорируемых земель.

Система представляет собой совокупность взаимосвязанных определенными отношениями элементов, подчиненных единой цели. При этом под системой понимают любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как набор взаимосвязанных компонентов, функционирующих совместно для достижения определенной цели.

Добавление термина «автоматизированный» к термину «система» отражает способ создания и эксплуатации таких систем.

Автоматизация отображает совокупность действий или средств технического, организационного или экономического характера. Автоматизация позволяет снизить степень участия человека в реализации производственных или технических процессов или полностью исключить его. В целом автоматизация означает использование технических средств и технологий для осуществления с их помощью каких-либо процессов и является основой для кардинальных изменений во всех предметных областях (производство, управление, образование, культура). Использование автоматизированных систем создает информационную базу данных, которая позволяет своевременно оценивать, управлять и регулировать использование мелиорированных земель.

База данных (БД) представляем собой набор информации, которая хранится упорядоченно в электронном виде (рисунок 1).

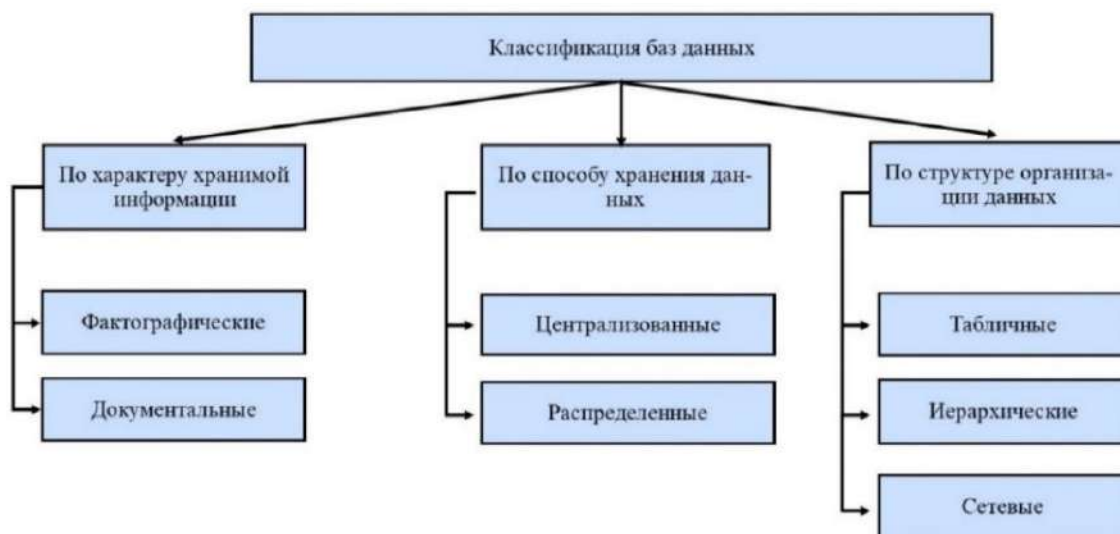


Рис. 1. Классификация баз данных

По характеру хранимой информации базы данных делят на две подгруппы:

- фактографические БД объединяют данные по факту совершения события (дата выпуска товара, год рождения сотрудника);
- документальные базы данных, объединяют документы, сгруппированные (организованные) по разным свойствам.

Под документом понимается текстовый документ или ссылка на него. Документальные БД разделили по типу документов на полнотекстовые, реферативные (рефераты) и библиографические. Это деление не так важно, как важен способ хранения информации. Здесь следующее разделение: базы данных, хранящие исходный документ или хранящие ссылки, по которым можно обратиться к исходному документу.

Классификация базы данных по способу хранения данных также делится на такие подгруппы как:

- централизованные базы данных предоставляют коллективный доступ к данным. Такой доступ может быть как многопользовательский (сразу все), так и параллельный (независимый);
- распределительные базы данных аналогичны интегрированным, но могут быть физически разнесены на разные машины, и при этом логически считаться единым целым.

По структуре организации данных делят на:

- табличные;
- иерархические;
- сетевые.

Табличной называется база данных, которая содержит информацию, организованную в виде прямоугольной таблицы. Каждая строка содержит информацию об одном конкретном объекте, а каждый столбец – конкретную характеристику этого объекта.

Иерархической называется та база данных, которая существует строгая подчинённость элементов: один главный, остальные подчинённые.

Сетевые базы данных более гибкие – нет ярко выраженного главного элемента и существует возможность установления горизонтальных связей.

В соответствии с Федеральным законом от 26 июня 2007 г. N 118-ФЗ статья 21 настоящего Федерального закона государственный мониторинг мелиорированных земель является составной частью государственного мониторинга земель и представляет собой систему наблюдений за состоянием мелиорированных земель. На основе этих наблюдений выявляются изменения состояния мелиорированных земель и дается оценка таких изменений.

Естественнонаучной основой, на которой базируется оценка земель, являются результаты биоклиматических и почвенно-экологических наблюдений, параметры бонитировки почв, а также данные, характеризующие местоположение и интенсивность использования земель. Уровень естественного плодородия земель зависит от содержания в них питательных веществ, необходимых для нормального развития растений. Плодородие, улучшенное с помощью использования агрономических и агротехнических средств и методов, в том числе и мелиоративной направленности, характеризуется как «экономическое плодородие», уровень которого отличается от уровня плодородия естественного. Эффективность мероприятий по улучшению плодородия определяется уровнем используемой агротехники, качеством агрохимического обслуживания, а при осуществлении мероприятий по орошению – также величиной доз и норм полива. Различие между уровнями экономического и естественного плодородия оказывает непосредственное воздействие на формирование рентного дохода, подразделяющегося на дифференциальные ренты I и II порядка.

Имущественные и административные отношения, возникающие в области мелиорации земель, регулируются настоящим Федеральным законом в соответствии с гражданским и административным законодательством Российской Федерации.

Учет мелиорированных земель представляет собой сбор данных о гидрологических, технических и об иных характеристиках мелиорированных земель. Указанные данные подлежат занесению в государственный реестр недвижимости.

Рациональная организация использования земель является важным фактором формирования стабильного (устойчивого) землепользования любой административной единицы. С применением автоматизированных систем наполнение базы данных по состоянию и использованию мелиорируемых земель базируется на следующие показатели (рисунок 2).



Рис. 2. Показатели изучения состояния мелиорируемых земель

С учетом представленных показателей необходимо отметить, что формируемая база данных выступает как земельно-информационная система необходимая административным органом в управлении земельными ресурсами.

Основная целевая функция современной ЗИС заключается в формировании информационной основы управления земельными ресурсами любого уровня, обеспечение процессов принятия эффективных управленческих решений достоверной информацией с необходимой степенью детализации. Осуществление основной целевой функции ЗИС связано с обеспечением ее различными техническими, программными, нормативно-правовыми, организационными средствами и информационным обеспечением (рисунок 3).

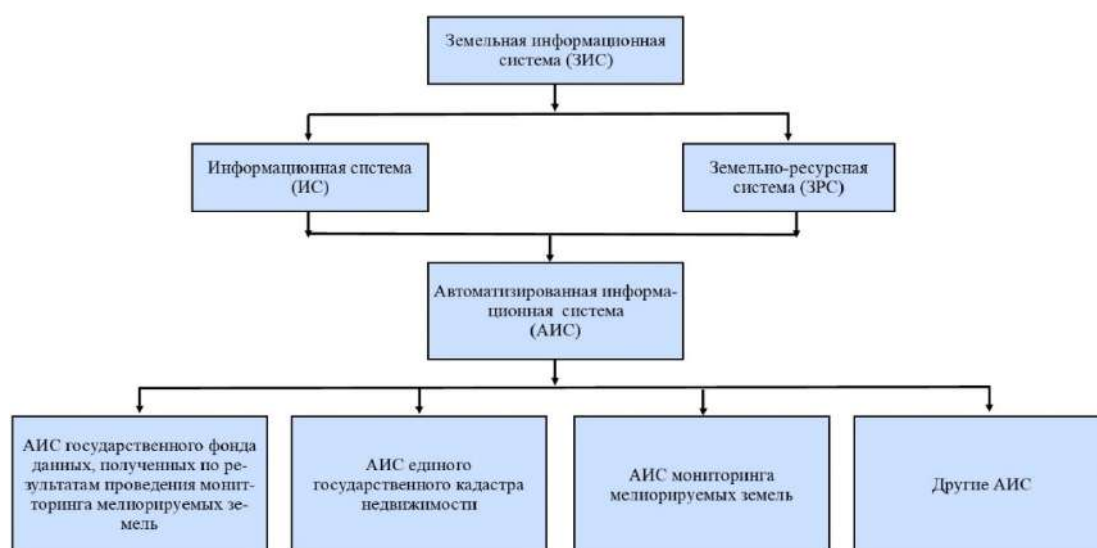


Рис. 3. Классификация земельных информационных систем

Земельно-информационная система включает в себя два блока, такие как информационная система и земельно-ресурсную систему, которые в свою очередь объединяются в автоматизированную информационную систему (АИС). АИС также включает в себя отдельные автоматизированные информационные системы, такие как АИС мониторинга мелиорируемых земель, АИС единого государственного кадастра недвижимости (ЕГРН), АИС государственного фонда данных и другие АИС.

Заключение. В современное время базы данных и автоматизированный свод сведений имеют острую актуальность. С их помощью упрощается процесс получения информации о том или ином объекте земельных отношений, а также организация использования мелиорируемых земель. Рациональная организация использования мелиорируемых земель является важным фактором формирования стабильного (устойчивого) землепользования любой административной единицы.

Библиографический список:

1. Абдуллин, Д.Н. Совершенствование технологий создания цифровой кадастровой карты для целей ведения государственного кадастра недвижимости на примере съёмки города Тюмени / Д.Н. Абдуллин, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 583-586. – EDN WFOXMN.

2. Гореванова, В.И. Применение географических информационных систем в изучении состояния земель / В.И. Гореванова, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 100-106. – EDN CCPORQ.

3. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А.В. Симаков, Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова [и др.]. – Текст: непосредственный; Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с. – EDN JBZAKP.

4. Джанбровская, А.Д. Формирование информационно-аналитической базы данных с использованием ГИС-технологий / А.Д. Джанбровская, Е.П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 57-63. – EDN SBOZWX.

5. Дорогина, Е.П. Использование БПЛА для учета, оценки и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / Е.П. Дорогина, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 554-564. – EDN ENLHHW.

6. Леднев, Д.Н. Методические основы разработки цифровой векторной карты с применением ГИС-технологий / Д. Н. Леднев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 209-215. – EDN WMGYPU.

7. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования земель лесного фонда в условиях цифровизации / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 45-51. – EDN DGNQBD.

8. Литвиненко, Н.В. Лесной реестр и концепция «цифрового леса» / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 126-130. – EDN FНННУW.

9. Основы картографии: Учебное пособие. – Текст: непосредственный – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. – EDN ОННОSX.

10. Пашнина, Е.А. Анализ использования мелиорируемых земель Тарманского болотного массива Тюменской области / Е.А. Пашнина, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 16 марта 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 116-119. – EDN ZIPSTT.

11. Сви́нарев, Н.С. Использование систем координат в крупномасштабном геоинформационном картографировании / Н.С. Сви́нарев, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 99-107. – EDN IGVCZV.

12. Симаков, А.В. Установление права ограниченного пользования земельными участками для размещения линейного объекта / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 94-104. – EDN ПТКСМ.

13. Симакова, Т.В. Мониторинг мелиорируемых земель с использованием ландшафтно-экологического подхода / Т.В. Симакова, А.В. Симаков, А.Д. Иванова. – Текст: непосредственный // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2023. – Т. 16, № 3(78). – С. 112-127. – DOI 10.53914/issn2071-2243_2023_3_112. – EDN RVTEBI.

14. Иванова, А. Д. Ландшафтно-экологический подход в организации использования земель Тарманского болотного массива в границах Тарманского сельского поселения Нижнетавдинского района / А. Д. Иванова, Т. В. Симакова, А. В. Симаков. – Текст:

непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 62-76. – EDN JUDVZ.

15. Иванова, А.Д. Анализ использования земель Тарманского болотного массива в границах Тарманского сельского поселения Тюменской области / А.Д. Иванова, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 148-154. – EDN SPACTK.

16. Иванова, А.Д. Организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения Армизонского сельского поселения Тюменской области / А.Д. Иванова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 140-147. – EDN OKKJWO.

17. Телицын, В.Л. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности города Тюмени / В.Л. Телицын, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 55-64. – EDN UZCOQA.

18. Шемякина, А.С. Анализ состояния и использования мелиорируемых земель Тюменского района / А.С. Шемякина, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LII Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 15 марта 2018 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2018. – С. 204-209. – EDN XSTACL.

19. Шемякина, А.С. Состояние и перспективы использования мелиорируемых земель Тюменского района / А.С. Шемякина, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 29 марта 2019 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019. – С. 459-465. – EDN CZVPBA.

20. Шемякина, А.С. Анализ факторов, влияющих на состояние мелиорируемых земель в рамках природопользования Тюменской области (на примере Тарманского болотного массива) / А.С. Шемякина. – Текст: непосредственный // Сборник тезисов VII региональной молодёжной конференции им. В.И. Шпильмана «Проблемы рационального природопользования и история геологического поиска в Западной Сибири», Ханты-Мансийск, 28–29 марта 2019 года. – Ханты-Мансийск: Общество с ограниченной ответственностью «Югорский формат», 2019. – С. 131-134. – EDN SWSWML.

21. Шляхова, Е.И. Создание цифровой дежурной кадастровой карты на территории земельно-имущественного комплекса г. Тобольска в границах ул. Заводская - ул. Верхнефилатовская - ул. Тюменская / Е.И. Шляхова, Ю.Е. Огнева. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень:

Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 284-299. – EDN WSDPCZ.

22. Юрлова, А.А. Цифровые информационные технологии в становлении кадастра / А. А.Юрлова, Л.П. Вавулина. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 207-214. – EDN ELKNKA.

23. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

Bibliograficheskii spisok:

1. Abdullin, D.N. Sovershenstvovanie tekhnologii sozdaniya tsifrovoi kadaastrovoi karti dlya tselei vedeniya gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti na primere syomok goroda Tyumeni / D.N. Abdullin, T.V. Simakova. – Текст: непосредственный // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov L Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 17 marta 2016 goda. – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatelnoe uchrezhdenie visshego professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2016. – S. 583-586. – EDN WFOXMN.

2. Gorevanova, V.I. Primenenie geograficheskikh informatsionnikh sistem v izuchenii sostoyaniya zemel / V.I. Gorevanova, T.V. Simakova. – Текст: непосредственный // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 100-106. – EDN CCPORQ.

3. GIS-tekhnologii v zemleustroistve i kadastre / A.V. Simakov, T.V. Simakova, Ye.P. Yevtushkova [i dr.]. – Текст: непосредственный; Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe uchrezhdenie Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – 254 s. – EDN JBZAKP.

4. Dzhanbrovskaya, A.D. Formirovanie informatsionno-analiticheskoi bazi dannikh s ispolzovaniem GIS-tekhnologii / A.D. Dzhanbrovskaya, Ye.P. Yevtushkova. – Текст: непосредственный // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 57-63. – EDN SBOZWX.

5. Dorogina, Ye.P. Ispolzovanie BPLA dlya ucheta, otsenki i monitoringa zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya / Ye.P. Dorogina, Ye.Yu. Konushina. – Текст: непосредственный // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 554-564. – EDN ENLHHW.

6. Lednev, D.N. Metodicheskie osnovi razrabotki tsifrovoi vektornoj karti s primeneniem GIS-tekhnologii / D. N. Lednev, A.V. Simakov. – Текст: непосредственный // Dostizheniya

molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 – 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 209-215. – EDN WMGYPU.

7. Litvinenko, N.V. Analiz organizatsii ispolzovaniya zemel lesnogo fonda v usloviyakh tsifrovizatsii / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 45-51. – EDN DGNQBD.

8. Litvinenko, N.V. Lesnoi reestr i kontseptsiya «tsifrovogo lesa» / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 126-130. – EDN FHIHUU.

9. Osnovi kartografii: Uchebnoe posobie. – Tekst: neposredstvennii – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – 194 s. – EDN OHIOSX.

10. Pashnina, Ye.A. Analiz ispolzovaniya melioriruemikh zemel Tarmanskogo bolotnogo massiva Tyumenskoj oblasti / Ye.A. Pashnina, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov LI Mezhdunarodnoi studencheskoj nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 16 marta 2017 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2017. – S. 116-119. – EDN ZIPSTT.

11. Svinarev, N.S. Ispolzovanie sistem koordinat v krupnomasshtabnom geoinformatsionnom kartografirovanii / N.S. Svinarev, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoj nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 99-107. – EDN IGVCZV.

12. Simakov, A.V. Ustanovlenie prava ogranichenogo polzovaniya zemelnimi uchastkami dlya razmeshcheniya lineinogo obekta / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 94-104. – EDN IITKSM.

13. Simakova, T.V. Monitoring melioriruemikh zemel s ispolzovaniem landshaftno-ekologicheskogo podkhoda / T.V. Simakova, A.V. Simakov, A.D. Ivanova. – Tekst: neposredstvennii // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2023. – T. 16, № 3(78). – S. 112-127. – DOI 10.53914/issn2071-2243_2023_3_112. – EDN RVTEBI.

14. Ivanova, A. D. Landshaftno-ekologicheskii podkhod v organizatsii ispolzovaniya zemel Tarmanskogo bolotnogo massiva v granitsakh Tarmanskogo selskogo poseleniya Nizhnetavdinskogo raiona / A. D. Ivanova, T. V. Simakova, A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 62-76. – EDN JIUDVZ.

15. Ivanova, A.D. Analiz ispolzovaniya zemel Tarmanskogo bolotnogo massiva v granitsakh Tarmanskogo selskogo poseleniya Tyumenskoj oblasti / A.D. Ivanova, T.V. Simakova. –

Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 148-154. – EDN SPACTK.

16. Ivanova, A.D. Organizatsiya ratsionalnogo ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Armizonskogo selskogo poseleniya Tyumenskoï oblasti / A.D. Ivanova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 140-147. – EDN OKKJWO.

17. Telitsin, V.L. Geoinformatsionnie tekhnologii v kadaastrovoi deyatelnosti goroda Tyumeni / V.L. Telitsin, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // APK: innovatsionnie tekhnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 55-64. – EDN UZCOQA.

18. Shemyakina, A.S. Analiz sostoyaniya i ispolzovaniya melioriruemikh zemel Tyumenskogo raiona / A.S. Shemyakina, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov LII Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 15 marta 2018 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2018. – S. 204-209. – EDN XSTSCL.

19. Shemyakina, A.S. Sostoyanie i perspektivi ispolzovaniya melioriruemikh zemel Tyumenskogo raiona / A.S. Shemyakina, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 29 marta 2019 goda. Tom Chast 3. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2019. – S. 459-465. – EDN CZVPBA.

20. Shemyakina, A.S. Analiz faktorov, vliyayushchikh na sostoyanie melioriruemikh zemel v ramkakh prirodopolzovaniya Tyumenskoï oblasti (na primere Tarmanskogo bolotnogo massiva) / A.S. Shemyakina. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik tezisov VII regionalnoi molodyozhnoi konferentsii im. V.I. Shpilmana «Problemi ratsionalnogo prirodopolzovaniya i istoriya geologicheskogo poiska v Zapadnoi Sibiri», Khanti-Mansiisk, 28–29 marta 2019 goda. – Khanti-Mansiisk: Obshchestvo s ogranichennoi otvetstvennostyu «Yugorskii format», 2019. – S. 131-134. – EDN SWSWML.

21. Shlyakhova, Ye.I. Sozдание tsifrovoi dezurnoi kadaastrovoi karti na territorii zemelno-imushchestvennogo kompleksa g. Tobolska v granitsakh ul. Zavodskaya - ul. Verkhnefilatovskaya - ul. Tyumenskaya / Ye.I. Shlyakhova, Yu.E. Ogneva. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 284-299. – EDN WSDPCZ.

22. Yurlova, A.A. Tsifrovie informatsionnie tekhnologii v stanovlenii kadastra / A. A. Yurlova, L.P. Vavulina. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 207-214. – EDN ELKNKA.

23. Yurina, T.A. Ispolzovanie tsifrovikh tekhnologii v sisteme upravleniya zemelnimi resursami / T.A. Yurina. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh

vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

Контактная информация:

Дегтярёва Полина Андреевна,

E-mail: degtyaryova.pa@edu.gausz.ru

Симакова Тамара Владиславовна,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

Contact Information:

Degtyaryova Polina Andreevna,

E-mail: degtyaryova.pa@edu.gausz.ru

Simakova Tamara Vladislavovna,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

*Джанбровская А.Д., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень;*

*Симаков А.В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень*

Технология формирования водной эрозии в ГИС-Mapinfo

Аннотация. В современных условиях наиболее остро стоит вопрос сохранения плодородия почв в связи с проявлением необратимых негативных процессов антропогенного (химическое, радиоактивное загрязнение и др.) и природного (проявление деградационных процессов) характера. Возможности ГИС-технологий позволяют группировать, обрабатывать и вносить материалы обследований в базы данных используемых в управлении земельных ресурсов. Технологический процесс внесения данных и создание тематических слоев в цифровом формате имеет важное значение в дальнейшем их использовании. Точность данных позволяет своевременно внедрять мероприятия, направленные на сохранение почвенного плодородия и в целом природно-ресурсного потенциала территории. В статье раскрыта технология формирования водной эрозии в ГИС- Mapinfo. Качественно выполненная работа по выделению водной эрозии в ГИС-Mapinfo позволяет своевременно оценивать состояние изменения поверхности земель, регулировать организацию их использования и, соответственно сформировать территории устойчивого развития сельских поселений.

Ключевые слова: ГИС-технологии, обработка данных, растровая поверхность, технологические приемы, водная эрозия, степень проявления, буферные зоны, цифровая модель.

Dzhanbrovskaya A.D., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Simakov A.V. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Technology for the formation of water erosion in GIS-Mapinfo

Annotation. In modern conditions, the most pressing issue is the preservation of soil fertility due to the manifestation of irreversible negative processes of an anthropogenic (chemical, radioactive pollution, etc.) and natural (manifestation of degradation processes) nature. The capabilities of GIS technologies make it possible to group, process and enter survey materials into databases of land resources used in management. The technological process of entering data and creating thematic layers in digital format is important for their further use. The accuracy of the data allows for the timely implementation of measures aimed at preserving soil fertility and, in general, the natural resource potential of the territory. The article reveals the technology for forming water erosion in GIS-Mapinfo. High-quality work on identifying water erosion in GIS-Mapinfo allows you to timely assess the state of land surface changes, regulate the organization of their use and, accordingly, form territories for the sustainable development of rural settlements.

Key words: GIS technologies, data processing, raster surface, technological techniques, water erosion, degree of manifestation, buffer zones, digital model.

В современных условиях наиболее остро стоит вопрос сохранения плодородия почв в связи с проявлением необратимых негативных процессов антропогенного (химическое, радиоактивное загрязнение и др.) и природного (проявление деградационных процессов) характера [1,4-6]. Возможности ГИС-технологий позволяют группировать, обрабатывать и вносить материалы обследований в базы данных используемых в управлении земельных ресурсов [7-10].

Актуальность работы. Технологический процесс внесения данных и создание тематических слоев в цифровом формате имеет важное значение в дальнейшем их использовании. Точность данных позволяет своевременно внедрять мероприятия, направленные на сохранение почвенного плодородия и в целом природно-ресурсного потенциала территории [17,18,19].

Поверхности часто используются сообществом ГИС для моделирования и анализа многих факторов окружающей среды, включая климат, почвы, эрозию, оползни, растительность и гидрологию [20].

Цель исследования – раскрыть технологию формирования водной эрозии в ГИС-Mapinfo.

Методика исследования включила в себя методы определения водной эрозии, метод анализа растровой поверхности, технологические приемы работы в ГИС-Mapinfo [2,3].

Результаты исследований.

Работа выполнена на материалах сельского поселения муниципального района.

Для построения водной эрозии поверхности необходимо провести растровый анализ файла SRTM-поверхности.

Для построения водной эрозии выполняются следующие действия:

- открыть таблицу «srtm_50_01_Отсечение», если она оказалась закрыта;
- для генерации растра уклона во вкладке «Растр» в группе «Операции» в ниспадающем меню «Растровые операции» выбрать инструмент «Поверхность»;
- в появившемся окне «Анализ поверхности» заполнить данные: входной файл – «srtm_50_01_Отсечение», вычислить – уклоны, единицы уклона – градусы, вертикальный масштаб – 1, выходной файл – «srtm_50_01_Уклоны», сохранить в подпапке «Растр» подпапки «Рельеф», нажать «Выполнить»;
- закрыть окно задач после появления надписи о завершении задачи (рисунок 1);
-

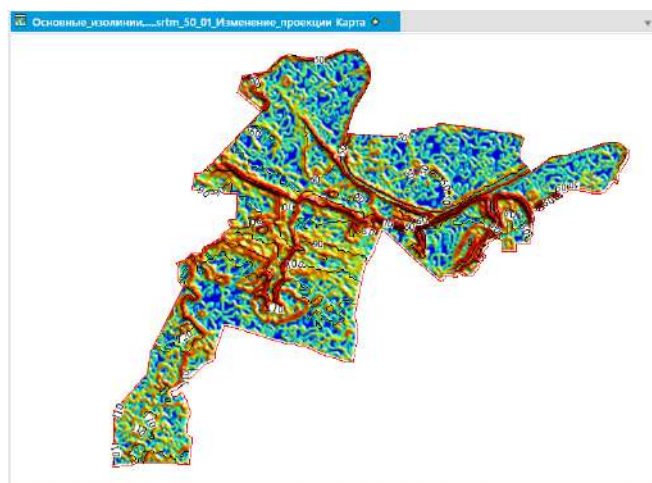


Рис. 1. Уклоны территории сельского поселения

– необходимо учитывать значения уклонов, при которых водная эрозия проявляется в той или иной степени (таблица 1);

Таблица 1

Значение уклонов рельефа местности

Уклона, градусы	Степень проявления водной эрозии
0-1,5	не проявляется (значение уклона зависит от зоны)
1,5-3	слабая степень
3-5	средняя степень
5-8	сильная степень
8-90	очень сильная степень

– далее во вкладке «Растр» в группе «Операции» в ниспадающем меню «Растровые операции» выбрать инструмент «Калькулятор»;

– в появившемся окне «Калькулятор» выбрать выражение – keep between two variables, во вкладке входные данные выбрать «srtm_50_01_Уклоны», во вкладке переменные указать значения переменной 1 и переменной (1,5 и 3 соответственно), выходной файл назвать «srtm_50_01_слабая_степень» (путь сохранения – подпапка «Растр» подпапки «Рельеф»), нажать «Вычислить»;

– в окне проводника появится растровое изображение «srtm_50_01_слабая_степень» (рисунок 2);

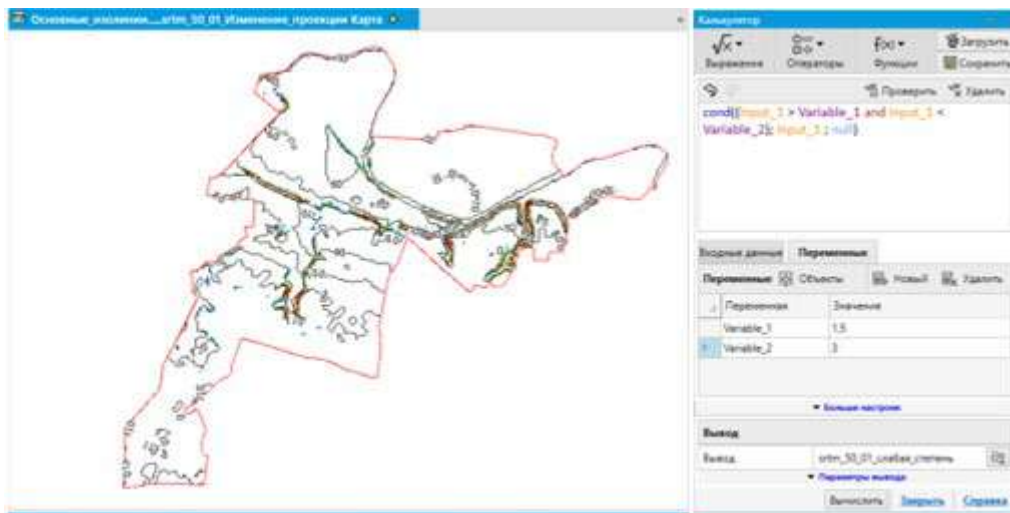


Рис. 2. Слабая степень водной эрозии

- в окне «Калькулятор» переменной 1 и 2 присвоить новые значения – 3 и 5 соответственно, выходной файл назвать «srtn_50_01_средняя_степень», а все оставшиеся данные оставить без изменения;
- в окне «Калькулятор» переменной 1 и 2 присвоить новые значения – 5 и 8 соответственно, выходной файл назвать «srtn_50_01_сильная_степень», а все оставшиеся данные оставить без изменения (рисунок 3);

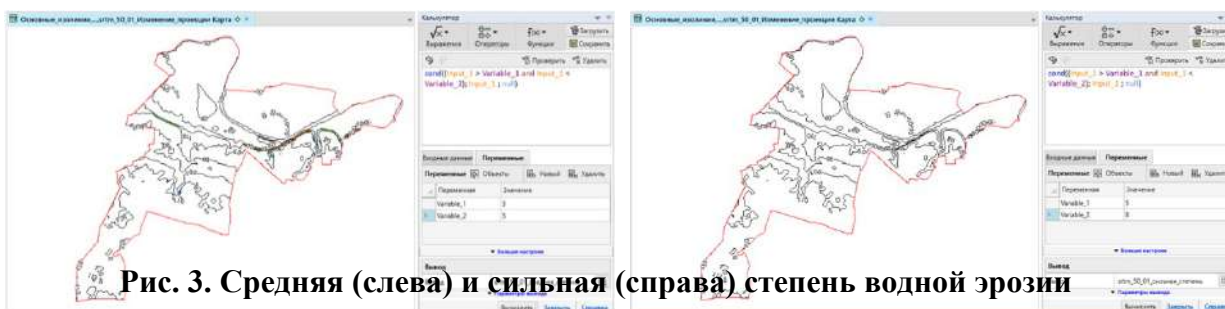


Рис. 3. Средняя (слева) и сильная (справа) степень водной эрозии

- в окне «Калькулятор» переменной 1 и 2 присвоить новые значения – 8 и 90 соответственно, выходной файл назвать «srtn_50_01_очень_сильная_степень», а все оставшиеся данные оставить без изменения;
- необходимо учитывать, что на территории могут отсутствовать проявления водной эрозии, в той или иной степени, с учетом природно-климатических особенностей исследуемой территории.

Для дальнейшего анализа необходимо перевести растровые изображения в векторные, выполнив следующие действия:

- во вкладке «Растр» в группе «Операции» в ниспадающем меню «Растровые операции» выбрать инструмент «Полигонизировать»;
- в появившемся окне «Полигонизировать» заполнить данные в соответствии с примером на рисунке 4;
- изменить путь сохранения файла – подпапка «Слои» подпапки «Рельеф»;

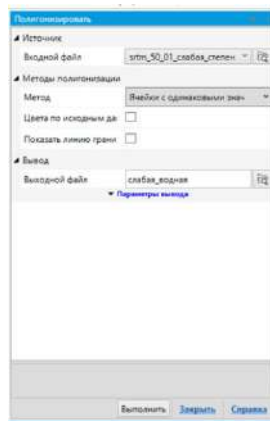


Рис. 4. Применение инструмента «Полигонизировать»

– повторить аналогично для всех уклонов, не забывая изменять входной и выходной файлы (рисунок 5);

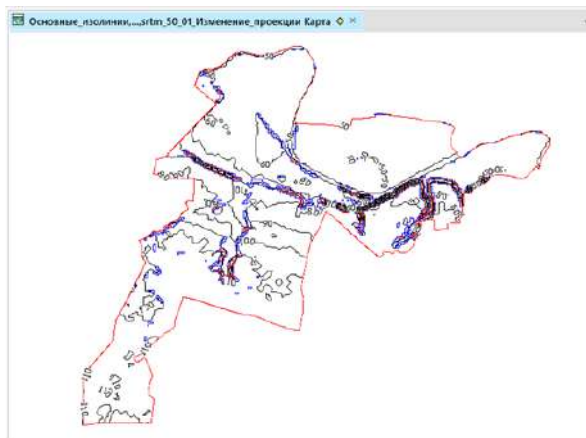


Рис. 5. Водная эрозия на территории сельского поселения

Основным недостатком цифровой модели высот SRTM является то, что SRTM учитывает высоту различных поверхностей (в том числе деревьев, зданий и других построек), а не «голого» рельефа.

На следующем этапе необходимо удалить элементы водной эрозии со всех слоёв, кроме земель сельскохозяйственного назначения. Это выполняют путем следующих действий:

- сделать слой «Слабая_водная» изменяемым, в проводнике ПКМ нажать на слой и в появившемся диалоговом окне выбрать «Выбрать все»;
- во вкладке «Объекты» в ниспадающем меню «Правка» нажать «Выбрать изменяемый», после этого выбрать слой «Леса», во вкладке «Объекты» в ниспадающем меню «Правка» выбрать в следующем ниспадающем меню «Удалить» команду «Удалить часть»;
- после повторить действия для всех слоёв, не относящихся к землям сельскохозяйственного назначения;
- повторить данные действия для таблиц: «Средняя_водная», «Сильная_водная», «Очень_сильная_водная» (при наличии в таблицах объектов).

Всю водную эрозию, попавшую на пашни, необходимо перенести на слой выше, например, из слоя «слабая_водная» в «средняя_водная» и так далее. Это выполняется путём

использования комбинации клавиш: Ctrl+X (вырезать из одного слоя) и Ctrl+V (вставить объекты на слой выше).

Следующим этапом является создание буферных зон для объектов водной эрозии, с целью плавного отображения границ действия водной эрозии на карте:

- создать новый слой «Слабая_в_э_буфер» (структуру таблицы сделать как у слоя «Маска»);
- в проводнике появившейся слой «Слабая_в_э_буфер» сделать изменяемым;
- в проводнике ПКМ нажать на слой «Слабая_водная» и в появившемся диалоговом окне выбрать «Выбрать все»;
- во вкладке «Объекты» в ниспадающем меню «Правка», далее в ниспадающем меню «Буфер» выбрать «Буферные объекты»;
- в появившемся окне «Буферные объекты» заполнить необходимые данные в соответствии с примером, представленном на рисунке 6 и после нажать «Далее»;

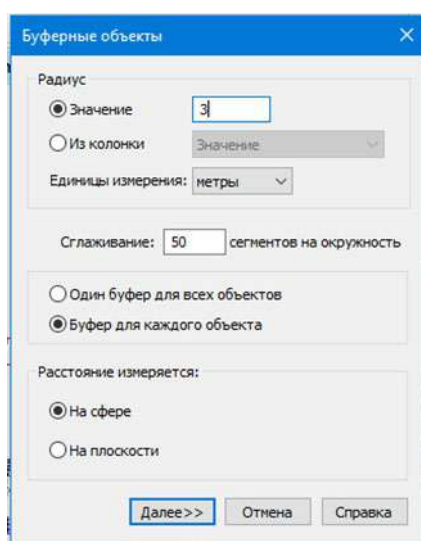


Рис. 6. Формирование буферных зон

- в появившемся окне «Обобщение данных» нажать «ОК» и на карте появятся буферные объекты;
- далее необходимо задать стиль всем появившимся объектам, для этого во вкладке «Объекты» в группе «Создать» выбираем «Стиль полигона»;
- в появившемся окне устанавливаем нужный стиль: в разделе «Штрих» указать, что рисунка нет, в разделе «Граница» указать стиль – В1, цвет – П1, толщина линии – 1 пиксель, нажать «ОК»;
- объединить буферные зоны у рядом расположенных объектов – для этого выделить два буфера, на вкладке «Объекты» в ниспадающем меню «Правка», далее в ниспадающем меню «Объединить» выбрать команду «Объединить выбранные объекты»;
- повторить данные действия для таблиц: «Средняя_водная», «Сильная_водная», «Очень_сильная_водная» (при наличии в таблицах объектов).

Заключительным этапом в данной работе является отрисовка символа водной эрозии. Для этого необходимо:

- создать таблицу «Условные_обозн_в_э» с такой же структурой, как у таблицы «Маска»;

- после того, как слой появится в проводнике, сделать его изменяемым;
- выбрать инструмент «Полилиния», по направлению ската и расположения горизонталей нарисовать прямую линию;
- задать стиль нарисованной линии (стиль – В1, цвет – П1, толщина – 1 пиксель);
- нарисовать две линии, обозначающие направление ската;
- нарисовать соответствующее количество чёрточек на первой линии (две чёрточки – средняя степень, три чёрточки – сильная степень);
- выбрать все нарисованные линии и объединить их;
- повторить вышеперечисленные действия для таблиц: «Средняя_водная», «Сильная_водная», «Очень_сильная_водная» (при наличии в таблицах объектов).

Заключение. ГИС эффективно обеспечивает все три аспекта на одной платформе. Наличие этих систем на единой платформе позволяет правительствам точно представлять и понимать стоимость недвижимости, а также предоставлять надежные и авторитетные данные о земельных участках для широкого использования государством и обществом. Качественно выполненная работа по выделению водной эрозии в ГИС-Mapinfo позволяет своевременно оценивать состояние изменения поверхности земель, регулировать организацию их использования и, соответственно сформировать территории устойчивого развития сельских поселений [20,21].

Библиографический список:

1. Абдуллин, Д.Н. Совершенствование технологий создания цифровой кадастровой карты для целей ведения государственного кадастра недвижимости на примере съёмок города Тюмени / Д.Н. Абдуллин, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 583-586. – EDN WFOXMN.
2. Гореванова, В.И. Применение географических информационных систем в изучении состояния земель / В.И. Гореванова, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 100-106. – EDN CCPORQ.
3. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А.В. Симаков, Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова [и др.]. – Текст: непосредственный; Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с. – EDN JBZAKP.
4. Джанбровская, А.Д. Формирование информационно-аналитической базы данных с использованием ГИС-технологий / А.Д. Джанбровская, Е.П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 57-63. – EDN SBOZWX.

5. Дорогина, Е.П. Цифровое сельское хозяйство как инструмент устойчивого развития АПК / Е.П. Дорогина, Е.П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 113-117. – EDN RKJKZO.

6. Леднев, Д.Н. Методические основы разработки цифровой векторной карты с применением ГИС-технологий / Д. Н. Леднев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 209-215. – EDN WMGYPU.

7. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования земель лесного фонда в условиях цифровизации / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 45-51. – EDN DGNQBD.

8. Литвиненко, Н.В. Лесной реестр и концепция «цифрового леса» / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 126-130. – EDN FHNHUV.

9. Официальный сайт о геоинформационных системах и технологиях GIS-Lab: [Электронный ресурс]. URL: <https://gis-lab.info/>

10. Свиарев, Н.С. Использование систем координат в крупномасштабном геоинформационном картографировании / Н.С. Свиарев, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 99-107. – EDN IGVCZV.

11. Симаков, А.В. Установление права ограниченного пользования земельными участками для размещения линейного объекта / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 94-104. – EDN ПТКСМ.

12. Симакова, Т.В. Особенности установления и исправления реестровых ошибок / Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_12. – EDN FVMZWB.

13. Телицын, В.Л. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности города Тюмени / В.Л. Телицын, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 55-64. – EDN UZCOQA.

14. Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.

15. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

16. Тельманов, А.С. Применение ортофотопланов в кадастровой деятельности / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 72-78. – EDN PERLER.

17. Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.

18. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

19. Тельманов, А.С. Применение картометрического метода при определении координат характерных точек земельных участков, отнесенным к различным категориям земель / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 635-643. – EDN YZVQFG.

20. Шляхова, Е.И. Создание цифровой дежурной кадастровой карты на территории земельно-имущественного комплекса г. Тобольска в границах ул. Заводская - ул. Верхнефилатовская - ул. Тюменская / Е.И. Шляхова, Ю.Е. Огнева. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 284-299. – EDN WSDPCZ.

21. Юрлова, А.А. Цифровые информационные технологии в становлении кадастра / А.А. Юрлова, Л.П. Вавулина. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 207-214. – EDN ELKNKA.

22. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

Bibliograficheskii spisok:

1. Abdullin, D.N. Sovershenstvovanie tekhnologii sozdaniya tsifrovoi kadaastrovoi karti dlya tselei vedeniya gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti na primere syomok goroda Tyumeni / D.N. Abdullin, T.V. Simakova. – Текст: непосредственный // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov L Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 17 marta 2016 goda. – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatelnoe uchrezhdenie vsshego professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2016. – S. 583-586. – EDN WFOXMN.

2. Gorevanova, V.I. Primenenie geograficheskikh informatsionnikh sistem v izuchenii sostoyaniya zemel / V.I. Gorevanova, T.V. Simakova. – Текст: непосредственный // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 100-106. – EDN CCPORQ.

3. GIS-tekhnologii v zemleustroistve i kadastre / A.V. Simakov, T.V. Simakova, Ye.P. Yevtushkova [i dr.]. – Текст: непосредственный; Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe uchrezhdenie Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – 254 s. – EDN JBZAKP.

4. Dzhanbrovskaya, A.D. Formirovanie informatsionno-analiticheskoi bazi dannikh s ispolzovaniem GIS-tekhnologii / A.D. Dzhanbrovskaya, Ye.P. Yevtushkova. – Текст: непосредственный // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 57-63. – EDN SBOZWX.

5. Dorogina, Ye.P. Tsifrovoe selskoe khozyaistvo kak instrument ustoychivogo razvitiya APK / Ye.P. Dorogina, Ye.P. Yevtushkova. – Текст: непосредственный // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 113-117. – EDN RKJKZO.

6. Lednev, D.N. Metodicheskie osnovi razrabotki tsifrovoi vektornoj karti s primeneniem GIS-tekhnologii / D. N. Lednev, A.V. Simakov. – Текст: непосредственный // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 -

2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 209-215. – EDN WMGYPU.

7. Litvinenko, N.V. Analiz organizatsii ispolzovaniya zemel lesnogo fonda v usloviyakh tsifrovizatsii / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 45-51. – EDN DGNQBD.

8. Litvinenko, N.V. Lesnoi reestr i kontsepsiya «tsifrovogo lesa» / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 126-130. – EDN FHIHUU.

9. Ofitsialnii sait o geoinformatsionnikh sistemakh i tekhnologiyakh GIS-Lab: [Elektronnii resurs]. URL: <https://gis-lab.info/>

10. Svinarev, N.S. Ispolzovanie sistem koordinat v krupnomasshtabnom geoinformatsionnom kartografirovanii / N.S. Svinarev, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 99-107. – EDN IGVCZV.

11. Simakov, A.V. Ustanovlenie prava ogranichenogo polzovaniya zemelnimi uchastkami dlya razmeshcheniya lineinogo obekta / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 94-104. – EDN IITKSM.

12. Simakova, T.V. Osobennosti ustanovleniya i ispravleniya reestrovikh oshibok / T.V. Simakova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Mezhdunarodnii zhurnal prikladnikh nauk i tekhnologii Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_12. – EDN FVMZWB.

13. Telitsin, V.L. Geoinformatsionnie tekhnologii v kadastrovoi deyatelnosti goroda Tyumeni / V.L. Telitsin, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // APK: innovatsionnie tekhnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 55-64. – EDN UZCOQA.

14. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granits zemelnikh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.

15. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZhENIYA MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

16. Telmanov, A.S. Primenenie ortofotoplanov v kadastrovoi deyatelnosti / A.S. Telmanov, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Perspektivnie razrabotki i prorivnie tekhnologii v APK:

Sbornik materialov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2020. – S. 72-78. – EDN PERLER.

17. Telmanov, A.S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.

18. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

19. Telmanov, A.S. Primenenie kartometricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov, otnesennim k razlichnim kategoriyam zemel / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 635-643. – EDN YZVQFG.

20. Shlyakhova, Ye.I. Sozdanie tsifrovoi dezhurnoi kadaastrovoi karti na territorii zemelno-imushchestvennogo kompleksa g. Tobolska v granitsakh ul. Zavodskaya - ul. Verkhnefilatovskaya - ul. Tyumenskaya / Ye.I. Shlyakhova, Yu.E. Ogneva. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 284-299. – EDN WSDPCZ.

21. Yurlova, A.A. Tsifrovie informatsionnie tekhnologii v stanovlenii kadastra / A.A. Yurlova, L.P. Vavulina. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 207-214. – EDN ELKNKA.

22. Yurina, T.A. Ispolzovanie tsifrovikh tekhnologii v sisteme upravleniya zemelnimi resursami / T.A. Yurina. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

Контактная информация:

Джанбровская Александра Даниловна,
E-mail: dzhanbrovskaya.ad.b23@ati.gausz.ru
Симаков Антон Васильевич,
E-mail: simakovav.22@ati.gausz.ru

Contact Information:

Dzhanbrovskaya Alexandra Danilovna,

E-mail: dzhanbrovskaya.ad.b23@ati.gausz.ru

Simakov Anton Vasilyevich,

E-mail: simakovav.22@ati.gausz.ru

Джанбровская А.Д., магистрант ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Евтушкова Е.П., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Оценка земель сельскохозяйственного назначения по пригодности использования в сельском хозяйстве Тюменского района Тюменской области

Аннотация. На сегодня вопрос о почвенном плодородии занимает важное место в системе управления муниципального района. Почвенное плодородие – это саморегулируемая система, которая требует постоянного контроля, регулирования и взаимодействия с другими факторами. В свою очередь почвенное плодородие является неотъемлемой частью природно-территориального комплекса. Однако, увеличение антропогенного воздействия и не рациональное использование почвенного плодородия возрастает с каждым годом, что приводит к деградации, снижению урожайности и к выбытию пахотных земель из оборота. В статье проведена оценка пригодности земель сельскохозяйственного назначения на территории Тюменского района Тюменской области. Для проведения оценки использованы: метод прогнозирования и анализа, метод моделирования, что позволило сформировать базу данных по пригодности земель, установить их площадные показатели и разработать карту пригодности земель с.-х. назначения. Результатом работы выступает предложенный комплекс мероприятий по повышению плодородия, направленный на формирование устойчивой модели АПК, восстановлению и сохранению плодородия почв.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственные угодья, типы почв, качество земель, оценка пригодности земель, рациональное использование земель, агроландшафт.

Djanbrovskaya A.D., master's student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Evtushkova E.P. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Assessment of agricultural land for suitability for use in agriculture in Tyumen District, Tyumen Oblast

Annotation. Today, the issue of soil fertility occupies an important place in the management system of the municipal district. Soil fertility is a self-regulating system that requires constant control, regulation and interaction with other factors. In turn, soil fertility is an integral part of the natural-territorial complex. However, the increase in anthropogenic impact and irrational use of soil fertility increases every year, which leads to degradation, reduction of crop yields and the loss of arable land from turnover. The article evaluates the suitability of agricultural land in the Tyumen district of the Tyumen region. The following methods were used for the assessment: the method of forecasting and analysis, the method of modeling, which allowed to form a database on the suitability of lands, to establish their area indicators and to develop a map of the suitability of agricultural land. The result

of the work is a proposed set of measures to improve fertility, aimed at forming a sustainable model of agrolandscape, restoration and preservation of soil fertility.

Key words: agricultural land, agricultural land, soil types, land quality, land suitability assessment, rational use of land, agrolandscape.

На современном этапе эффективное и рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения тесно связано с социально-экономическим развитием муниципального района [1-5].

Проведение качественной оценки земель сельскохозяйственного назначения обеспечит разработку комплекса работ к дальнейшему освоению и формированию экономически эффективного сельскохозяйственного землепользования [1-5].

Актуальность работы заключается в оценке земель сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве муниципального района с целью разработки и практическому осуществлению ряда мероприятий по повышению плодородия почв, охране и рациональному использованию [12-17].

Цель исследования – провести оценку земель сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве Тюменского района.

Методические основы оценки земель сельскохозяйственного назначения включили в себя следующие подходы:

- организация использования земель – статистический анализ данных;
- оценка почв по пригодности для использования в сельском хозяйстве – позволяет распределить по пригодности земли сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве;
- прогнозный подход – обеспечивает группировку почв по пригодности для рационального использования, охрану и перспективы устойчивого развития сельскохозяйственного землепользования [19-23].

Методические подходы позволят провести анализ почв по количественным и качественным характеристикам в целях повышения плодородия и охраны земельных ресурсов [18- 23].

Классификация земель является агропроизводственной группировкой их по пригодности для использования в сельском хозяйстве, уровню потенциального плодородия и лимитирующим негативным факторам (рисунок 1).

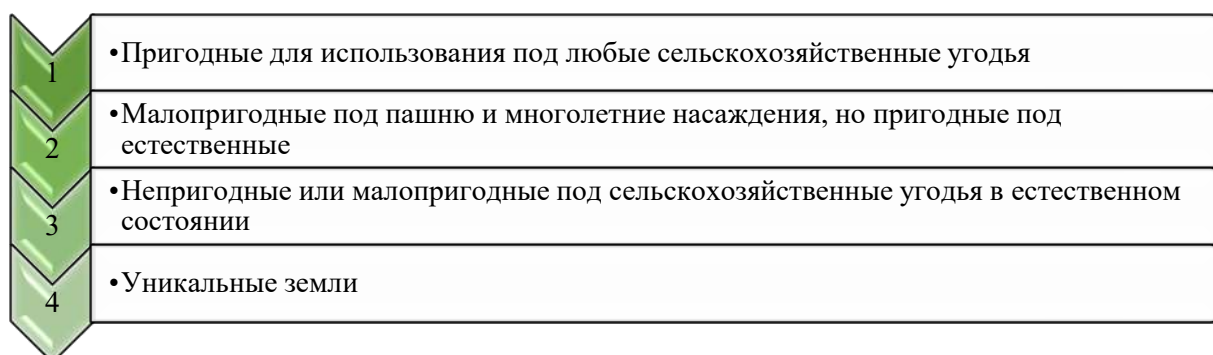


Рис. 1. Классификация земель по пригодности

Земля является основным производством в сельском хозяйстве. При этом параметры сельскохозяйственного землепользования влияют на эффективность сельскохозяйственного

производства. На почвах сельскохозяйственных угодий развиваются процессы засоления и дефляции, заболачивание, водная эрозия и загрязнение объектами производства [1-6].

Результаты исследований. Тюменский район – административно-территориальная единица Тюменской области, включает в себя 20 сельских поселений.

Численность постоянного населения Тюменского муниципального района на 01.01.2023 года составила 140 102 человека [7, 21].

Тюменский муниципальный район занимает лидирующие позиции по объему производства продукции сельского хозяйства среди муниципальных районов Тюменской области. В период с 2010 по 2019 год объем производства продукции сельского хозяйства увеличился на 65,5% [7-21].

Общая площадь земельного фонда Тюменского муниципального района составляет 369 184 га. В 2021 году площадь земель сельскохозяйственного назначения уменьшилась на 18 805 га за счёт перевода в земли населённых пунктов, а также в земли промышленности. Наибольшую площадь в 2021 году занимают земли сельскохозяйственного назначения – 44,51%, а наименьшую – земли ООПТ – 0,20%, на территории района представлены земли всех категорий [6-8, 18]. Соотношение земель по категориям представлено на рисунке 2.

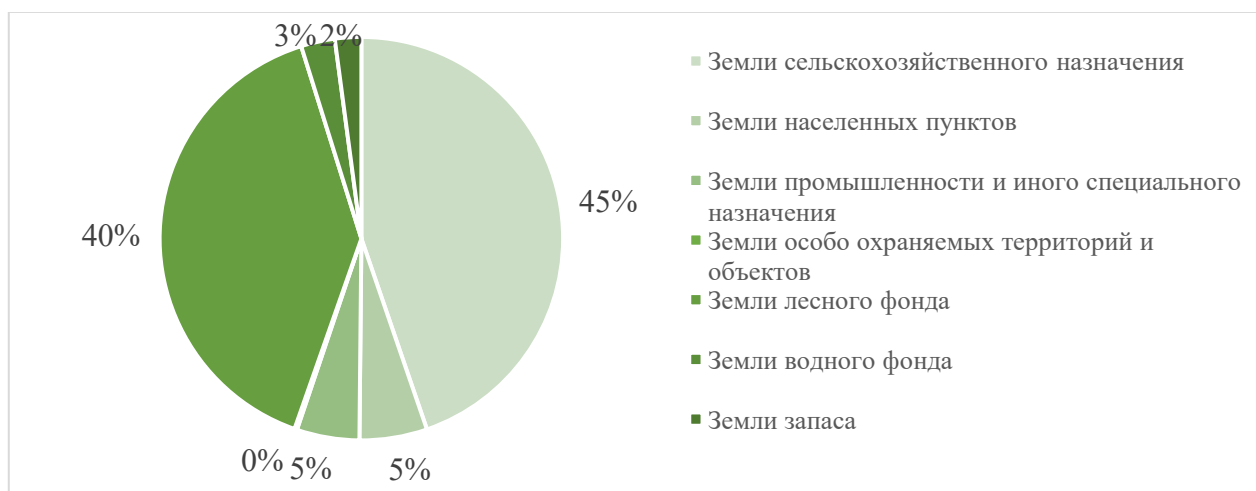


Рис. 2. Сведения об общей площади земель и их распределении по категориям

Распределение земельных участков по видам разрешенного использования по данным ЕГРН в Тюменском районе представлено следующим образом: сельскохозяйственное использование составляет 48% использование лесов 46,6%. Для ведения личного подсобного хозяйства 4%. Пчеловодство, растениеводство, свиноводство и другие виды разрешенного использования не превышают 1% (рисунок 3). Перспективные направления развития: сельское хозяйство (овощеводство, выращивание плодовых и ягодных культур, сбор дикоросов, выращивание грибов, животноводство, предоставление услуг в области растениеводства и животноводства); рыболовство и рыбоводство; производство пищевых продуктов.



Рис. 3. Распределение земельных участков по видам разрешенного использования

По сельскохозяйственным угодьям в Тюменском районе пашня и залежь занимает – 47,5%, сенокосы – 35,08%, пастбища – 16,5%, а многолетние насаждения – 0,89% (рисунок 4).

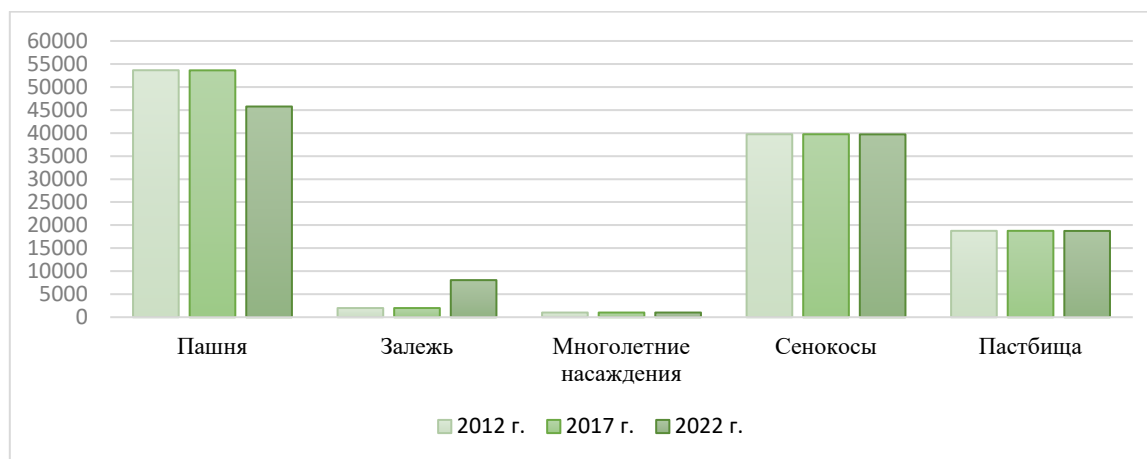


Рис. 4. Динамика изменения площади сельскохозяйственных угодий Тюменского района, тыс. га

Площадь сельскохозяйственных угодий за 10 лет в Тюменском районе сократилась на 0,6%, при этом залежь увеличилась на 50,48%.

Рассматривая динамику неиспользуемых сельскохозяйственных угодий Тюменского района видно, что за 10 лет площадь неиспользуемых сельскохозяйственных угодий сократилась на 2 тыс. га. (рисунок 5).

По результатам агрохимических анализов ФГБУ ГСАС «Тюменская» и «Ишимская», докладов по экологии Тюменской области, докладов по состоянию использования земель сельскохозяйственного назначения создана база данных по Тюменскому району [6-7].

Оценка качественных показателей земель сельскохозяйственного назначения Тюменского района приведена по степени кислотности, содержанию подвижного фосфора, обменного калия, гумуса с 2014 по 2023 гг.

Группировка почвы по содержанию макроэлементов показала пестроту их содержания по каждому полю и в целом по обследованному массиву пашни. Так, 18,7 % обследованной пашни имеет очень низкое содержание гумуса в почве менее 0,2 %, однако 18,5 % имеет превышение более 2 % гумуса. При этом повышенное содержание гумуса составляет 42,2%.

Рассматривая содержание общего гумуса по годам видно, что площади с низким содержанием гумуса снизилось на 2,8 га, это говорит о том, что идет сбалансированный подход и повышение плодородия почвы.

ГИС – это компьютерные технологии для создания карт и оценки фактически существующих объектов, позволяющие анализировать, редактировать так и дополнительно формировать информацию об объекте [9-15].

Для визуализации полученных данных в ГИС с использованием специализированной компьютерной программы MapInfo professional для практического использования составлена картограмма содержания гумуса (рисунок 7).

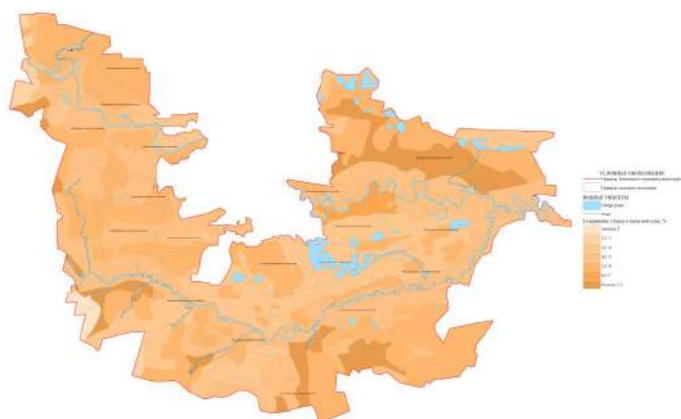


Рис. 7. Содержание гумуса в пахотном слое почв Тюменского района

Среднее значение содержания гумуса в пахотном слое составляет 5,1%. Это указывает на то, что состояние плодородия почв характеризуется как среднее.

Кислые почвы составляют 46,3%, остальная часть имеет нейтральную 43,9% и щелочную 9,8%. На кислых почвах проводят известкование, на почвах с щелочной реакцией — гипсование или кислотование. Известкование способствует улучшению агрохимических, агрофизических и биологических свойств почвы, повышает обеспеченность растений кальцием и магнием, мобилизует или иммобилизует макро- и микроэлементы, снижает поступление радионуклидов и тяжелых металлов в растения, улучшает почвенные факторы жизни растений [1, 3].

Процент кислых почв от обследованной площади в 2014 году составлял 44,3%, а в 2023 году 46,1%. Анализируя динамику кислых почв за 9 лет видно, что площади сократились на 5,8 га, это говорит о том, что в районе проводят химическую мелиорацию почв и комплекс мероприятий по рациональному использованию земель.

Химическая мелиорация почв — это регулирование состава катионов почвенного поглощающего комплекса заменой водорода, алюминия, железа, марганца в кислых почвах или натрия, иногда магния в щелочных почвах, на кальций [4-5].

В содержании подвижного фосфора в почве наблюдается пестрота. Распределение идет следующим образом, примерно 5,7% от общей площади имеет очень низкую и низкую обеспеченность, 20,1% - среднюю обеспеченность (5-10 мг/100 г почвы). На этих полях с очень низким и низким содержанием необходимо вносить фосфорные удобрения под вспашку осенью в зависимости от возделываемой культуры.

На полях со средней обеспеченностью можно вносить небольшие дозы фосфорных удобрений при посеве сельскохозяйственных культур.

При повышенном (10,1-15 мг/100 г почвы) и высоком (15,1-20,0 мг/100 г почвы) и очень высоком (> 20 мг/100 г почвы) содержании подвижного фосфора в почве необходимо ограничить применение фосфорных удобрений.

Процент почв с низким содержанием фосфора на 2014 год составило 4,3%, а в 2023 17,8%. Необходимо дифференцированно подходить к внесению фосфорных удобрений, предварительно проводить почвенный анализ на каждом поле и составлять картограмму полей по обеспеченности фосфором и другими элементами.

Около 39,9% от обследованной пашни имеют низкую и среднюю обменным калием обеспеченность (от 0 до 8,0 мг/100 г почвы). На этих полях необходимо внесение калийных согласно агрохимическим картограммам, возможно совместное применение с фосфорными удобрениями под зябь или при посеве сельскохозяйственных культур.

Остальная часть пашни 60,1% имеет повышенное и высокое содержание от 8,1 до 18,0 мг/100 г почвы и более, которые могут полностью обеспечить потребность растений в калийном питании.

Рассматривая динамику содержания обменного калия видно, что с 2014 года с низким содержанием калия составляет 2,5% от обследованной площади, а в 2023 году площади сократились на 0,9%, изменения составляет 1,6%.

При разработке системы удобрений важным этапом является определение доз и соотношении минеральных удобрений, вносимых под основные сельскохозяйственные культуры в севооборотах, с учетом почвенно-климатических условия и биологических особенностей сельскохозяйственных культур [1-3].

Согласно данным доклада об экологической ситуации в 2022 году на территории Тюменского муниципального района содержание тяжелых металлов в пахотном слое не превышает установленные нормы ПДК [2].

Балл бонитета — это количественный показатель, который отражает реальное или потенциальное качество почв, определяющий экономическую ценность [1-3].

Средний балл бонитета по Тюменскому району составляет - 52, что говорит о состоянии плодородия почв как среднее.

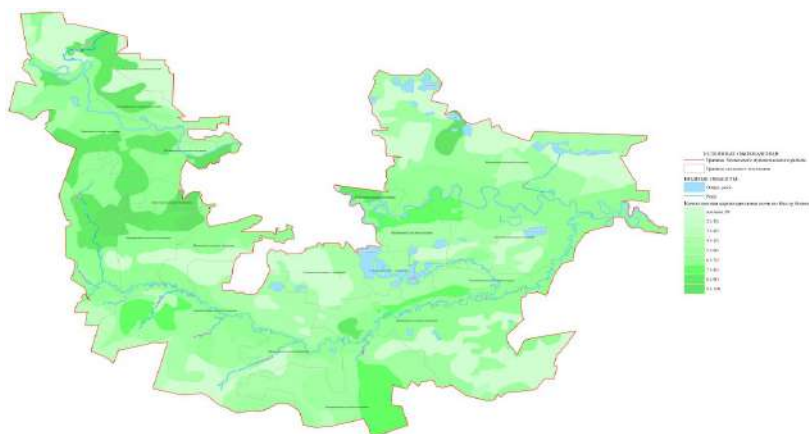


Рис. 8. Характеристика почв Тюменского района по баллу бонитета

По пригодности почвы к первому классу с баллом бонитета от 81 до 100,0% составляют – 9,2%. Ко второму и третьему классу с баллом бонитета от 43 до 81% составляют – 66,6%. К четвёртому классу с баллом бонитета от 23 до 43% составляют – 4,2%. К шестому классу с баллом бонитета от 5 до 23% составляют – 19,95%.

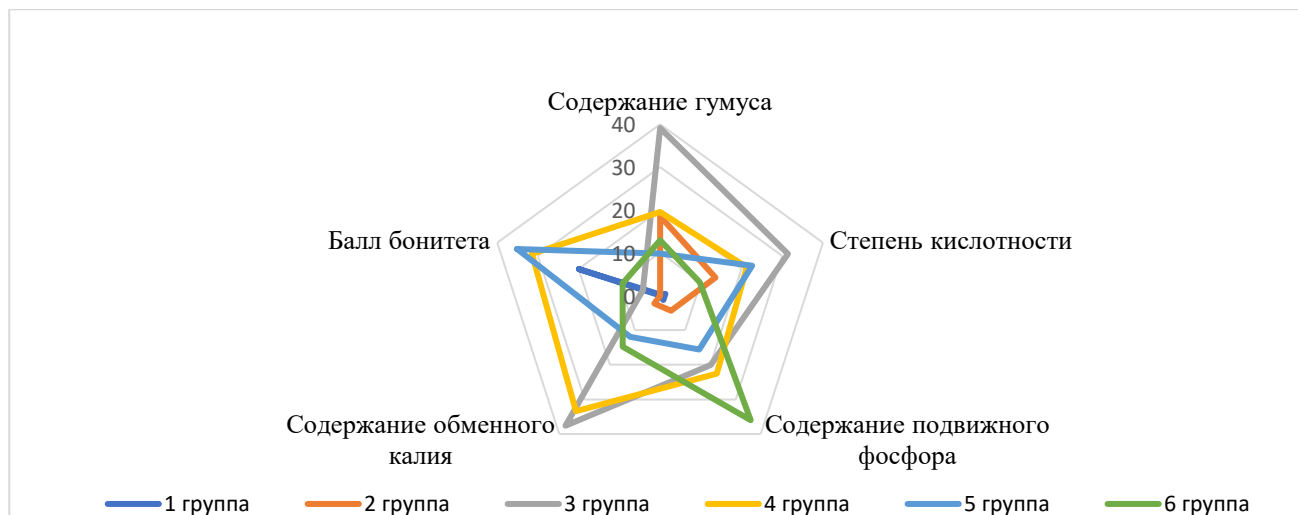


Рис. 9. Группировка почв по пригодности для сельского хозяйства Тюменского района

Таким образом, по пригодности по % от общей площади обследованных почв для сельского хозяйства Тюменского района относятся к 3 и 4 группе, это говорит о том, что почвы средние по содержанию гумуса, слабокислые, средние по содержанию подвижного фосфора, средние по содержанию обменного калия, но при этом необходимо постоянно следить за содержанием фосфора.

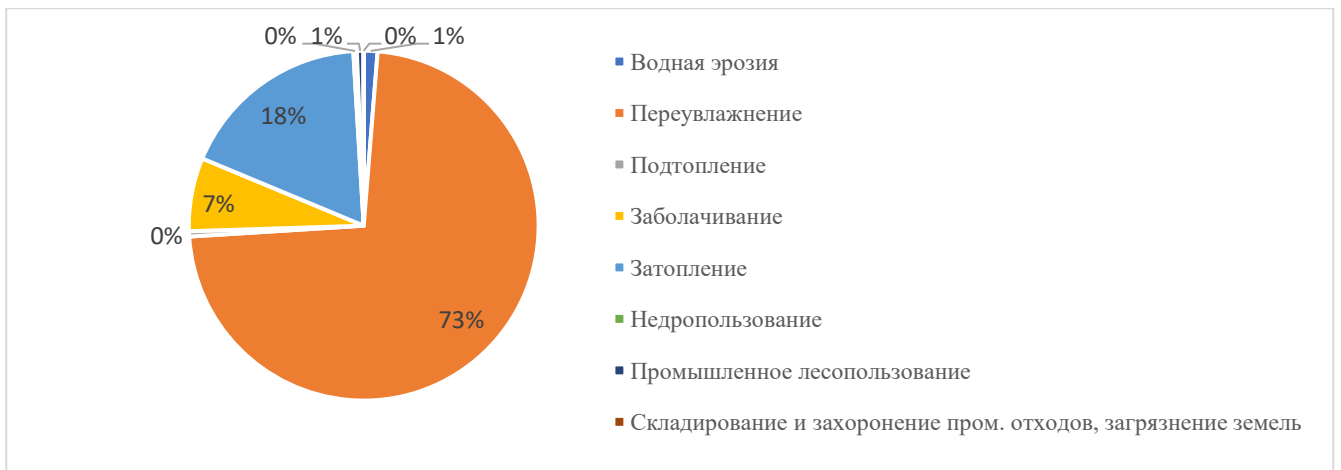


Рис. 10. Характеристика проявления негативных процессов

Специализация производства на территории Тюменского района, определяет сложившуюся организацию использования земель сельскохозяйственного назначения.

С учетом общего распределения земель по проявлению негативных процессов, большая часть земель 80,0% подвержены негативным и антропогенным процессам, что говорит о необходимости более детального изучения этих территорий в рамках использования в сельскохозяйственной отрасли и предусмотреть комплекс мероприятий по мелиорации и введению в оборот земель сельскохозяйственного назначения.



Рис. 11. Развитие агропромышленного комплекса муниципального района

Предложена комплексная программа развития муниципального района, поможет оценить существующее состояние и разработать комплекс мероприятий и программ по устойчивому развитию агропромышленного комплекса муниципального района (рисунок 16).

Заключение. На основании проведенного анализа организации земель сельскохозяйственного назначения Тюменского района выявлено, что земли сельскохозяйственного назначения Тюменского района на 75,8% пригодны для использования

под любое сельское хозяйство, соответственно природно-ресурсный потенциал Тюменского района позволяет заниматься сельским хозяйством и развивать Агропромышленный комплекс региона.

В целом, характеризуя состояние плодородия почв можно отметить, что для хозяйства наиболее эффективным удобрением под возделываемые сельскохозяйственные культуры являются азотные и калийные, так как почвы имеют низкую обеспеченность азотом и обменным калием. Также необходимо внесение фосфорных удобрений в соответствии с картограммой [10-11, 14-23].

Для поддержания бездефицитного баланса органического вещества в почве необходимо применять органические удобрения, возделывать кормовые культуры (люцерна и др.) и соблюдать севооборот.

Таким образом, почвенный покров Тюменского муниципального района находится в среднем состоянии, но это пограничное состояние необходимо постоянно контролировать и проводить комплекс мероприятий по охране почв. Почва является объектом, который усиленно подвергается антропогенному воздействию: распашка земель, вырубка лесов, пожары, изъятие земель под строительство и т.д. Эти виды деятельности приводят к тому, что происходят количественные и качественные потери.

Библиографический список:

1. Архипов, Е.М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // *Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития: Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции*, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 72-77.
2. Актуальные вопросы землеустройства в условиях Тюменской области / М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Е.П. Евтушкова, М.С. Ратаева // *Агропродовольственная политика России*. – 2012. – № 10. – С. 24-27.
3. Веселова, М.Н. Комплексная оценка земель сельскохозяйственного назначения Тюменского района Тюменской области с целью рационального и эффективного использования / М.Н. Веселова, А.А. Ямова // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5. – С. 7-8.
4. Веселова, М. Н. Анализ состояния и использования сельскохозяйственных угодий Юга Тюменской области / М. Н. Веселова, А. А. Юрлова // *Московский экономический журнал*. – 2022. – Т. 7, № 9. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_9_508.
5. Гордеева, Е.Н. Экологизация землепользования / Е.Н. Гордеева, О.В. Шулепова, А.А. Денисов // *Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе»*, Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 420-425.
6. Джанбровская, А.Д. Анализ антропогенного воздействия на земли сельскохозяйственного назначения Тюменского муниципального района / А.Д. Джанбровская, Е.П. Евтушкова // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых*

учёных, Тюмень, 27 февраля – 03.2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 107-112.

7. Доклад об экологической ситуации в Тюменской области в 2022 году/ Официальный портал органов государственной власти Тюменской области. – [Электронный ресурс]. URL:

https://admtyumen.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_monitoring/environment.htm?f=6&blk=11591116

8. Долгих, Н.А. Землеустройство и вовлечение в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий (на материалах Тюменской области) / Н.А. Долгих, Е.П. Евтушкова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 610-613.

9. Дорогина, Е.П. Использование БПЛА для учета, оценки и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / Е.П. Дорогина, Е.Ю. Конушина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 554-564.

10. Евтушкова, Е.П. Оценка антропогенной нагрузки земель сельскохозяйственного назначения юга Тюменской области / Е.П. Евтушкова, А.М. Евтушков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса: Сборник статей всероссийской научной конференции, Тюмень, 10 ноября 2017 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 560-565.

11. Евтушкова, Е.П. Мониторинг плодородия пахотных почв Тюменской области / Е.П. Евтушкова, А.И. Солошенко // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2023. – № 6(396). – С. 557-561.

12. Евтушкова, Е.П. Формирование устойчивого развития муниципальных районов южной лесостепной зоны Тюменской области / Е.П. Евтушкова, Т.В. Симакова, А.А. Матвеева. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 174 с.

13. Коноплин, М.А. Анализ использования земель на материалах ландшафтно-экологического зонирования территории муниципального образования поселка Боровский Тюменского района Тюменской области / М.А. Коноплин // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5.

14. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования земель Бердюжского района с целью формирования устойчивого землепользования / А.А. Матвеева, Е.Д. Тагильцева. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 52-60.

15. Пермякова, Л. В. Обеспечение экологической безопасности на примере особо ценных земель сельскохозяйственного назначения Гольшмановского городского округа Тюменской области / Л.В. Пермякова, А.А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Успехи

молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 489-498.

16. Рацен, С.С. Методы дешифрирования сельскохозяйственных угодий на аэрокосмоснимках / С.С. Рацен // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 68-75.

17. Рацен, С.С. Особенности проведения аэрофотосъемки и дешифрирования на землях сельскохозяйственного назначения / С.С. Рацен, Е.П. Евтушкова // *International Agricultural Journal*. – 2022. – Т. 65, № 6.

18. Симаков, А.В. Оценка благоприятности использования земель сельскохозяйственного назначения муниципальных районов разных природно-климатических зон Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 166-174.

19. Симакова, Т.В. Организация использования земель Юргинского района Тюменской области / Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова, А.А. Матвеева // *Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья*. – 2016. – № 4(35). – С. 133-140.

20. Симакова, Т.В. Современные проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области / Т. В. Симакова, А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // Современные научно–практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 928-941.

21. Схема территориального планирования Тюменского муниципального района/ Федеральная государственная информационная система территориального планирования. – [Электронный ресурс]. https://admtyumen.ru/ogv_ru/finance/town_planning/more.htm?id=11555726@cmsArticle

22. Шахова, О.А. Оценка уровня негативного воздействия на состояние земель районов юга Тюменской области / О.А. Шахова, Н.В. Санникова // *Агропродовольственная политика России*. – 2016. – № 12(60). – С. 58-62.

23. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119.

Bibliograficheski spisok:

1. Arkhipov, E.M. *Aestimatio agri colendi in regione Yalutorovsky* / E.M. Arkhipov, N.V. Litvinenko. – Text: direct // *Fundamentalis et applicata scientia: status et progressus trends: Collectio articulorum XXIII Internationalis Scientificaе et practicae Conferentiae*, Petrozavodsk, die 29

augusti, 2022. – Petrozavodsk: Centrum Internationalis pro Scientific Consociatione “Nova Scientia” (IP Ivanovskaya I.I.), 2022. – P. 72-77.

2. Causae currentis administrationis terre in regione Tyumen / M.A. Podkovyrova, A.M. Oleynik, E.P. Evtushkova, M.S. Rataeva // *Consilium agriculturae Russiae*. - 2012. - N. 10. - P. 24-27.

3. Veselova, M.N. Censu comprehensus agri colendi in regione Tyumen in regione Tyumen ad usum rationis et efficacis / M.N. Veselova, A.A. Yamova // *International Agricultural Journal*. - 2023. - T. 66, N. 5. - P. 7-8.

4. Veselova, M. N. Analysis de conditione et usu agri colendi in australi regione Tyumen / M. N. Veselova, A. A. Yurlova // *Moscoviae Acta conomica*. - 2022. - T. 7, N. 9. - DOI 10.55186/2413046X_2022_7_9_508.

5. Gordeeva, E.N. Viridis terre usum / E.N. Gordeeva, O.V. Shulepova, A.A. Denisov // *Collectio processuum LVI Studentium Scientificorum et Conferentiarum Practicarum "Progressiones Iuventutis Scientiae in complexu Agro-Industriae"*, Tyumen, die 12 octobris 2021. Tomus Pars 1. - Tyumen: Universitas Agraria Civitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2021. - P. 420-425.

6. Dzhanbrovskaya, A.D. Analysis anthropogenic incidat in agros colendiarias regiones municipales Tyumen / A.D. Dzhanbrovskaya, E.P. Evtushkova // *Res gestae scientiae iuvenum pro complexu agro-industriali: Collectio actionum scientiarum et practicarum LVII collationis studiosorum, studiosorum et iuvenum phisicorum*, Tyumen, die 27 Februarii - 03.2023. Tomus Pars 5. – Tyumen: Universitas Agraria Civitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2023. – P. 107-112.

7. Relatio de situ environmentali in regione Tyumen anno 2022 / Officialis portalis auctoritatum publicarum regionis Tyumen. - [Electronic resource]. – URL: https://admtymen.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_monitoring/environment.htm?f=6&blk=11591116

8. Dolgikh, N.A. Terrae administratio et implicatio terrae rusticae insuetae in circulationem (materiis e regione Tyumen fundata) / N.A. Dolgikh, E.P. Evtushkova // *Praesens quaestiones scientiarum et oeconomiae: novas provocationes et solutiones: Collectio materiarum ab L Internationali Studenti Scientific et practica Conferentiarum*, Tyumen, die 17 mensis Martii, anno MMXVI. - Tyumen: Civitas Foederalis Budgetary Educationalis Institutionis superioris Professionalis "Universitatis Agrariae Civitatis Trans-Uralis septentrionalis", 2016. - P. 610-613.

9. Dorogina, E.P. Usus UAVs ad rationem, censum et vigilantiam agri colendi / E.P. Dorogina, E.Yu. Konushina // *Res gestae scientiae iuvenum pro complexu agro-industriali: Collectio materiarum LVI scientiarum et practicarum studiosorum, studiosorum, studiosorum et scientiarum iuvenum*, Tyumen, Martii 14-18, 2022. Tomus Pars 2. – Tyumen: Universitas Agraria Trans-Uralis septentrionalis, 2022. – P. 554-564.

10. Evtushkova, E.P. Aestimatio oneris anthropogenic terrarum agriculturae in regione Tyumen australi / E.P. Evtushkova, A.M. Evtushkov. – Text: direct // *Integratio scientiae et praxis ad progressionem complexi agro-industrialis: Collectio articulorum scientificorum omnium collationis scientificae Russiae*, Tyumen, die 10 mensis Novembris anno 2017. – Tyumen: Civitas agraria universitatis septentrionalis Trans-Uralis, 2017. – P. 560-565.

11. Evtushkova, E.P. Cras in regione Tyumen fertilitas terrarum arabilium / E.P. Evtushkova, A.I. Soloshenko // *Acta Agricultural International*. - N. 6 (396). - pp.

12. Evtushkova, E.P. Institutio progressionis evolutionis municipalium regionum australium silvarum adsurgit zona Tyumen / E.P. Evtushkova, T.V. Simakova, A.A. Matveeva. – Tyumen: Universitas Agraria Trans-Uralis septentrionalis, 2023. – 174 p.

13. Konoplin, M.A. Analysis usuum terrestrium fundatur in materiis landscape-ocologicis zoning territorii formationis municipalis pagi Borovsky, regionis Tyumen, regionis Tyumen / M.A. Hemp // *International Agricultural Journal*. - 2023. - T. 66, No.
14. Matveeva, A.A. Analysis status et usus praediorum in districtu Berdyuzhsky cum fine usus terrae sustinendi formandi / A.A. Matveeva, E.D. Tagiltseva. – Text: directa // administratio Terrae, cadastre et terra vigilantia: problemata et evolutionis prospectus: collectio actionum scientiarum et practicarum omnium Russicarum conferentiarum dedicatarum XX anniversario Department of Land Management et Cadastre, Tyumen, die 13 Aprilis. MMXXIII. – Tyumen: Civitas agraria universitatis septentrionalis Trans-Uralis, 2023. – P. 52-60.
15. Permyakova, L.V. Invigilans in exemplum praeclari agri agriculturae Golyshmanovsky agri urbani regionis Tyumenis / L.V. Permyakova, A.A. Yurlova. – Text: directa // Progressus scientiarum iuvenum in complexu agro-industriali: Collectio processuum LVII Studiosorum Scientificorum et Conferentiarum practicum, Tyumen, die 30 novembris 2022. - Tyumen: Civitas Agraria.
16. Ratsen, S.S. Methodi perspiciendi agriculturam in imaginibus aerospace / S.S. Ratzen // Integratio scientiae et educationis in universitatibus agriculturae ad securitatem alimentorum in Russia curandam: collectio actionum scientiarum nationalium et collationis practicae, Tyumen, novembris 01–03, 2022. - Tyumen: Civitas Agraria Universitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2022. - P. 68-75.
17. Ratzen, S.S. Features consequat aera et interpretatio in agros rusticos / S.S. Ratzen, E.P. Evtushkova // *International Agricultural Journal*. - 2022. - T. 65, No.
18. Simakov, A.V. Aestimatione favoris usus agri colendi in regionibus municipalibus regionum regionum et climaticarum diversarum naturalium et climaticarum / A.V. Simakov. – Text: directa // Rationale usuum facultatum terrestrium in conditionibus modernaevolutionis complexi agro-industrialis: Collectio materiarum omnium conferentiarum scientificarum et practicarum, Tyumen, 24 novembris 2021. - Tyumen, 2021. - pp.
19. Simakova, T.V. Organizationis terrae usus in regione Yurginsky regionis Tyumen / T.V. Simakova, E.P. Evtushkova, A.A. Matveeva // *Bulletin of the State Agrarian University of Trans-Urals septentrionalis*. - 2016. - N. 4(35). - pp.
20. Simakova, T.V. Problemata moderna utendi terra colendi in regione Tyumen / T. V. Simakova, A. V. Simakov. – Text: immediatae // Solutiones scientificae et practicae in agro-industriali complexo: Collectio articulorum scientificorum et practicum omnium conferentiarum Russicarum, Tyumen, die 8 mensis Decembris, anno MMXVII. Tomus Pars 1. – Tyumen: Universitas Agraria Civitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2017. – P. 928-941.
21. Consilium territoriale schema regionis municipalis Tyumen / Information Systema Civitatis Foederalis Territorialis Consilii. - [Electronic resource]. https://admtymen.ru/ogv_ru/finance/town_planning/more.htm?id=11555726@cmsArticle
22. Shakhova, O.A. Perpendendis gradu negativae de statu terrae in regione Tyumen meridionali / O.A. Shakhova, N.V. Sannikova // *Consilium agriculturae Russiae*. - 2016. - N. 12 (60). - pp. 58-62.
23. Yurina, T.A. Usus technologiae digitalis in administratione opum terrestrium systematis / T.A. Yurina // Integratio scientiae et educationis in universitatibus agriculturae ut securitatem cibi in Russia curet: collectio actionum scientiarum nationalium et collationis practicae, Tyumen, novembris 01-03, MMXXII. – Tyumen: Civitas Agraria Universitas Trans-Uralis septentrionalis, 2022. – P. 114-119.

Контактная информация:

Джанбровская Александра Даниловна

E-mail: dzhanbrovskaya.ad.b23@ati.gausz.ru

Евтушкова Елена Павловна

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Contact Information:

Dzhanbrovskaya Alexandra Danilovna

E-mail: dzhanbrovskaya.ad.b23@ati.gausz.ru

Evtushkova Elena Pavlovna

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Дудич Д. В., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Юрина Т.А., к.б.н., доцент кафедры Землеустройства и кадастров, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Анализ рыночной ситуации объектов городской недвижимости (на примере коммерческих предприятий гостиничного бизнеса)

Аннотация. Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что современный рынок коммерческой недвижимости представляет собой одну из важнейших сфер российской экономики. Вне зависимости от общественного устройства недвижимое имущество занимает особое место в системе хозяйственных отношений. Коммерческая недвижимость напрямую связана с функционированием субъектов всех категорий бизнеса и активно используется в значительном количестве экономических операций. Оценка недвижимости вносит весомый вклад в стабильность и развитие не только рынка недвижимости, но и экономики в целом. Профессионализм оценщиков, использование стандартизированных методов и постоянное обновление баз данных о ценах на недвижимость являются фундаментальными элементами для достижения точных и обоснованных результатов оценки. Это позволяет реализовывать экономические сделки с высокой степенью уверенности и справедливости, что способствует укреплению доверия к рынку недвижимости и общему экономическому росту. В статье проведен анализ рыночной ситуации коммерческих предприятий гостиничного бизнеса, разработана карта расположения гостиничных комплексов в городе Тюмени, анализ распределения гостиничных комплексов по районам города, анализ стоимости коммерческих помещений свободного типа и анализ стоимости отдельно стоящих зданий гостиничного типа. Также был проведен анализ ценового зонирования г. Тюмени, в результате чего была разработана карта ценового зонирования.

Ключевые слова: оценка, стоимость, городская недвижимость, гостиничные комплексы, рыночная ситуация, сегмент, район, ценовое зонирование, площадь

Dudich D. V., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Yurina T. A., candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Analysis of the market situation of urban real estate (using the example of commercial enterprises in the hotel business)

Annotation. The relevance of the chosen topic is due to the fact that the modern commercial real estate market is one of the most important areas of the Russian economy. Regardless of the social structure, real estate occupies a special place in the system of economic relations. Commercial real estate is directly related to the functioning of subjects of all categories of business and is actively used in a significant number of economic transactions. Real estate valuation makes a significant contribution to the stability and development of not only the real estate market, but also the economy

as a whole. The professionalism of appraisers, the use of standardized methods and the constant updating of property price databases are fundamental elements for achieving accurate and valid appraisal results. This allows economic transactions to be carried out with a high degree of certainty and fairness, which helps build confidence in the real estate market and overall economic growth. The article analyzes the market situation of commercial hotel business enterprises, develops a map of the location of hotel complexes in the city of Tyumen, analyzes the distribution of hotel complexes across city districts, analyzes the cost of free-standing commercial premises and analyzes the cost of detached hotel-type buildings. An analysis of the price zoning of the city of Tyumen was also carried out, as a result of which a price zoning map was developed.

Key words: assessment, cost, urban real estate, hotel complexes, market situation, segment, district, price zoning, area

В современных экономических условиях оценка стоимости объектов городской недвижимости, особенно коммерческого предприятия гостиничного бизнеса, играет ключевую роль для инвесторов, предпринимателей и финансовых учреждений [3, 20]. С увеличением числа гостиничных предприятий и рыночной конкуренции становится необходимым проведение анализа оценки стоимости таких объектов [7, 12, 19].

Актуальность анализа оценки стоимости объектов городской недвижимости обусловлена необходимостью понимания факторов, влияющих на формирование цен на недвижимость, а также разработкой эффективных стратегий для инвестирования в этот рынок [1, 9, 15].

Целью данного исследования является анализ положения на рынке объектов городской недвижимости (на примере коммерческих предприятий гостиничного бизнеса).

Результаты исследования. Город Тюмень, расположенный в Западной Сибири, является одним из крупных торгово-экономических центров России. В связи с этим, в городе имеется большое количество гостиничных комплексов, предлагающих комфортное проживание и разнообразные услуги для туристов и деловых путешественников [6, 11].

Гостиничные комплексы в городе Тюмени играют важную роль в инфраструктуре и развитии коммерческой недвижимости. Эти объекты представляют собой специализированные учреждения, предлагающие услуги проживания и размещения для туристов, деловых людей и других посетителей города [2, 16].

Расположение гостиничных комплексов в Тюмени обычно зависит от факторов, таких как: доступность к основным транспортным магистралям, наличие достопримечательностей и бизнес-центров, а также удобная транспортная инфраструктура для удобства гостей [14].

Так, многие гостиничные комплексы находятся в центральной части города Тюмени, где в шаговой доступности расположены магазины, рестораны, кафе, театры и другие культурные и коммерческие объекты. Такое расположение позволяет гостям насладиться всеми преимуществами города, не тратя много времени на перемещение [10].

Однако, гостиничные комплексы присутствуют не только в центре города, но и в других районах. Например, многие отели расположены вблизи транспортных узлов, таких как автовокзалы или аэропорт, для удобства путешествующих гостей. Другие гостиницы могут быть сфокусированы на бизнес-путешественниках и располагаться недалеко от деловых центров и офисных зданий.

В городе Тюмени существует предложение гостиничных комплексов разных типов, включая отели, гостиницы и хостелы. Отель является самым роскошным вариантом из

перечисленных, обычно предлагая широкий спектр услуг и комфортных номеров различных категорий. Гостиница, в свою очередь, обычно предоставляет более простые и доступные условия проживания, учитывая потребности разных категорий гостей. Хостелы пользуются популярностью среди молодежи и туристов с ограниченным бюджетом, предлагая более недорогие варианты размещения в общих комнатах [6, 13].

Гостиничные комплексы Тюмени предлагают различные уровни комфорта, от стандартных номеров до люксовых апартаментов, а также многочисленные дополнительные услуги, такие как рестораны, бары, фитнес-центры, салоны красоты, конференц-залы и прочее. Кроме того, многие гостиничные комплексы предлагают услуги организации мероприятий, банкетов и конференций [4, 17].

В целом, гостиничные комплексы в Тюмени представляют собой важный сегмент коммерческой недвижимости, обеспечивающий комфортное и удобное проживание для посетителей города.

В ходе проведения анализа была разработана карта расположения гостиничных комплексов в городе Тюмени (рисунок 1).

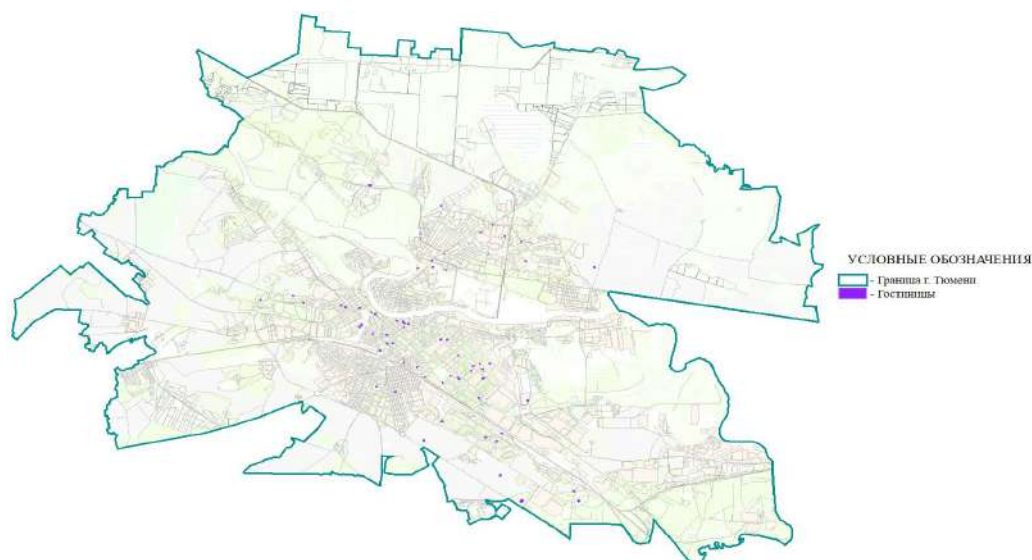


Рис.1. Карта гостиничных комплексов города Тюмени

Таким образом, гостиничные комплексы в городе Тюмени предлагают различные варианты проживания, от роскошных номеров до бюджетных вариантов. Вне зависимости от выбора, все они обеспечивают высокий уровень сервиса и комфортные условия проживания для своих гостей.

Затем был проведен анализ распределения объектов гостиничного бизнеса в разрезе районов города (рисунок 2).

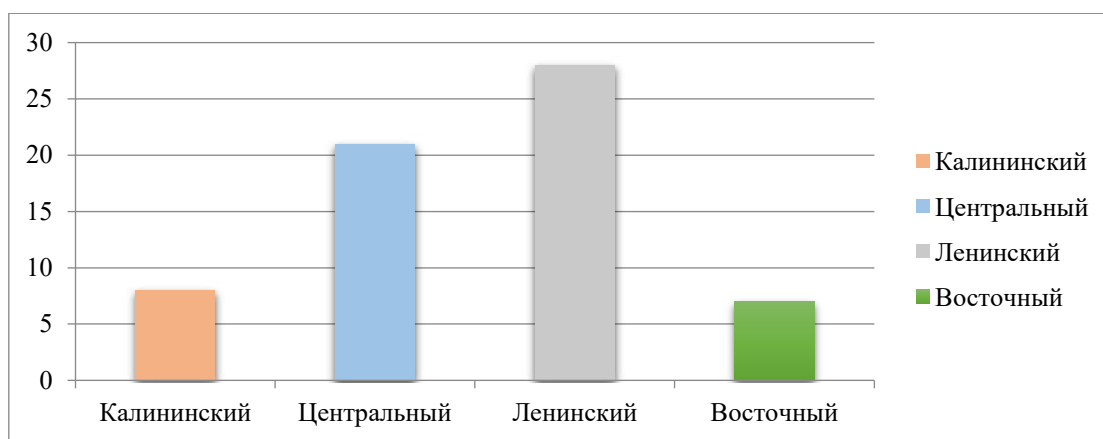


Рис. 2. Распределение гостиничных комплексов по районам города Тюмень

На территории города Тюмень официально на конец 2023 год зарегистрировано более 64 объектов, оказывающих услуги обеспечения временного проживания, а именно гостиницы, отели, hostels, гостевые дома.

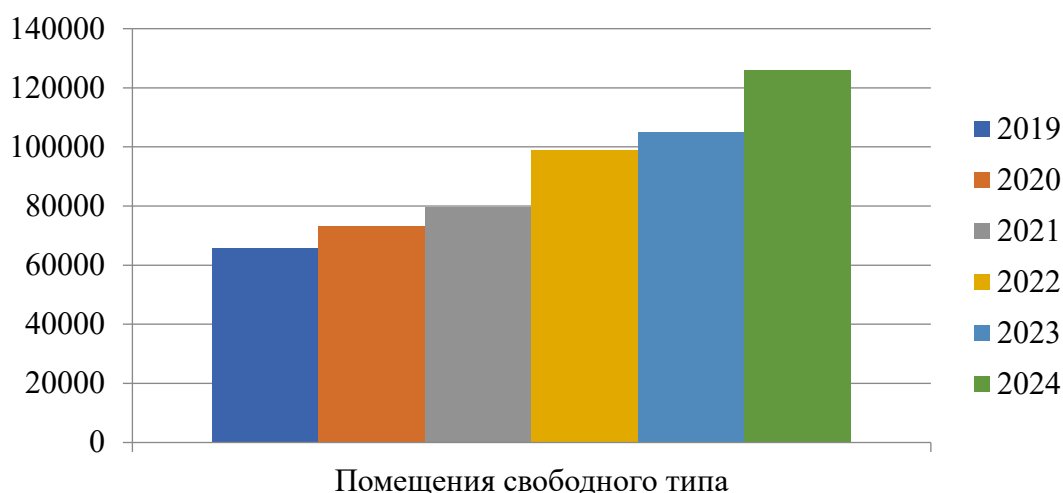


Рис. 3. Среднегодовой удельный показатель стоимости помещений свободного типа в г. Тюмень в период 2019-2024 гг., руб./м²

На основании рисунка 3 можно сделать вывод, что по сравнению с 2019 годом на начало 2024 стоимость коммерческих помещений свободного типа увеличилась на 60 188 рублей за м², что можно приравнять к тому, что стоимость за этот период возросла в 2 раза.

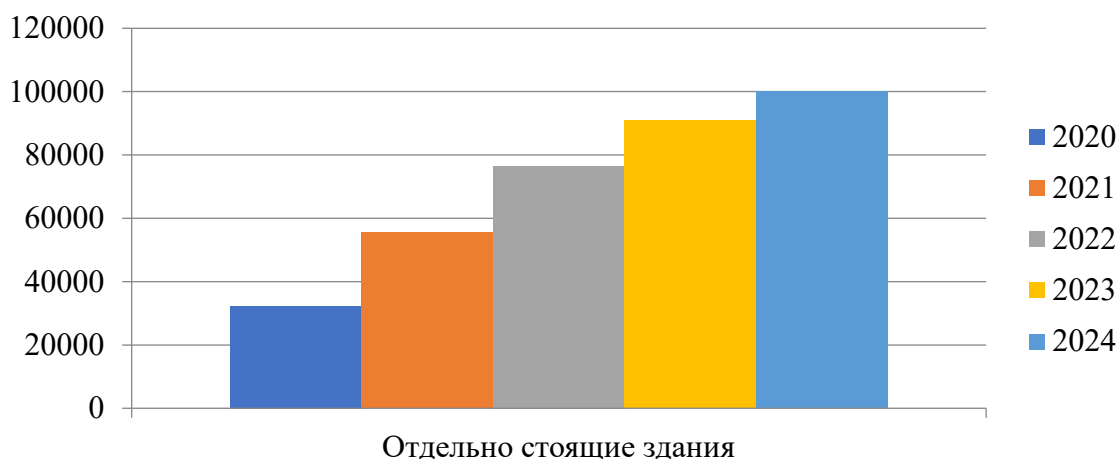


Рис.4. Среднегодовой удельный показатель стоимости отдельно стоящих зданий в г. Тюмень в период 2020-2024 гг., руб./м²

Что касается продажи отдельно стоящих зданий, также был приведен анализ среднегодовой стоимости на период с 2020 по начало 2024 года, разница в стоимости составила 67 776 рублей за м², что показывает большой рост стоимости, это связано с развитием торговой, промышленной и общественно-деловой сфер в городе и ослабление в сфере строительства коммерческой недвижимости.

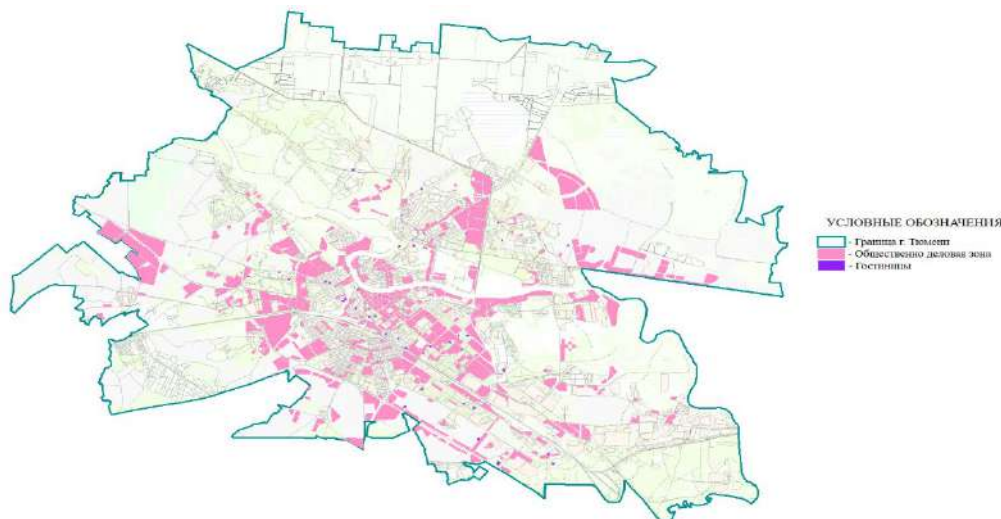


Рис. 5. Карта общественно-деловых зон города Тюмени

Также была разработана карта общественно-деловых зон города Тюмени в целях определения соответствия расположения объектов гостиничного комплекса в границах общественно-деловой застройки [5, 8]. По итогам проведенного анализа можно выделить 1 объект, располагающийся в границах промышленной зоны и 3 объекта в границах жилой застройки.

По итогам проведенного анализа рыночной стоимости помещений под размещение гостиниц за 2024 год по городу Тюмени была разработана карта ценового зонирования.

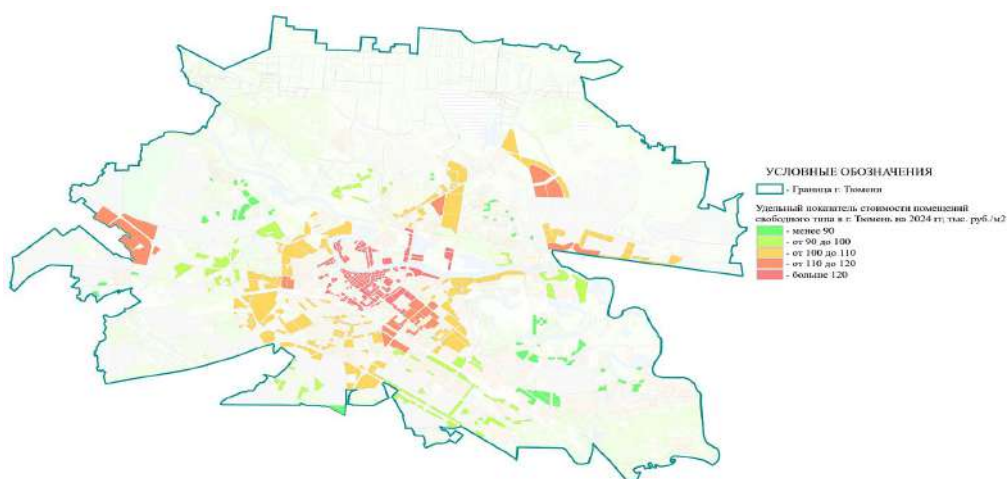


Рис. 6. Карта ценового зонирования города Тюмени

Заключение. На основании проведенного анализа можно сделать вывод что наибольшая стоимость площади помещения за 1 квадратный метр наблюдает в центральной части города, чем дальше от центра, тем меньше стоимость, так же можно отметить, что в зоне аэропорта и в восточной части города в непосредственной близости к окружной дороге стоимость помещений так же высока.

Библиографический список:

1. Верхотуров, И. П. Проблемы и перспективы рынка коммерческой недвижимости в современных условиях / И. П. Верхотуров, М. В. Матвеева. - Текст: непосредственный // Молодежный вестник ИрГТУ. - 2022. - № 1. - С. 74-79.

2. Головастая, Е. Ю. Градостроительная составляющая земельно-хозяйственного устройства территории населенного пункта (на материалах города Нефтеюганск) / Е. Ю. Головастая, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - Тюмень, 2022. - С. 381-392.

3. Гордеева, Е. Н. Корреляционно-регрессионный анализ ценообразующих факторов для кадастровой оценки / Е. Н. Гордеева, А. И. Солошенко, Е.П. Евтушкова. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции «Молодежная наука для развития АПК». - Тюмень, 2023. - С. 47-56.

4. Дудич, Д. В. Сравнительный анализ ценообразующих факторов жилой недвижимости в условиях крупного города / Д. В. Дудич, Т. А. Юрина, А. А. Цилин. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции «Молодежная наука для развития АПК». - Тюмень, 2023. - С. 83-91.

5. Евтушкова, Е. П. Совершенствование информационно-аналитической системы управления градостроительного развития территории / Е.П. Евтушкова. - Текст: непосредственный // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции «Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК». - Тюмень, 2021. - С. 49-57.

6. Канева, Е. Д. Анализ наиболее эффективного использования объекта коммерческого назначения / Е. Д. Канева, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 168-173.

7. Литвиненко, Н. В. Анализ организации использования территории при перспективном развитии (Ялуторовский район Тюменской области) / Н. В. Литвиненко. - Текст: непосредственный // Сборник трудов национальной научно-практической конференции «Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России». - Тюмень, 2022. - С. 51-58.
8. Лобаков, И. В. Особенности определения рыночной стоимости земельно-имущественного комплекса коммерческого назначения (на примере объекта торговли, расположенного в г. Нягань ХМАО-ЮГРА) / И. В. Лобаков, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне «Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения». - 2020. - С. 302-306.
9. Матвеева, М. А. Анализ использования территории в границах общественного центра города Тюмени / М. А. Матвеева, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - 2022. - С. 628-637.
10. Матвеева, А. А. Оценочное зонирование по результатам государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов / А. А. Матвеева, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Экономика и предпринимательство. - 2023. - № 6 (155). - С. 473-477.
11. Романов, О. А. Анализ организации эффективности использования городского пространства в связи с долгостроем объектов недвижимости (на примере Центрального округа города Тюмени) / О. А. Романов, М. А. Коноплин. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - Тюмень, 2022. - С. 540-551.
12. Симакова, Т. В. Особенности осуществления кадастровой деятельности на землях садоводства и огородничества города Тюмени / Т. В. Симакова, С. С. Рацен. - Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2021. - Т. 64. - № 5.
13. Солошенко, А. И. Анализ комплексного развития застроенной территории города Тюмени (Ленинский АО) / А. И. Солошенко, Н. В. Литвиненко. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 230-236.
14. Солошенко, А. И. Порядок определения кадастровой стоимости / А. И. Солошенко, Е. П. Евтушкова. - Текст: непосредственный // Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - 2022. - С. 760-768.
15. Станкина, В. А. Проблемы российского рынка геодезического приборостроения и перспективы дальнейшего его развития / В. А. Станкина, Е. Ю. Конушина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - 2021. - С. 629-634.
16. Юрина, Т. А. Пространственное развитие территории города как фактор устойчивости его развития / Т. А. Юрина, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // Экономика и предпринимательство. - 2023. - № 6 (155). - С. 487-493.
17. Юрлова, А. А. Особенности государственного учета и регистрации объектов капитального строительства после проведения реконструкции на примере города Тюмени / А.

А. Юрлова, Л. П. Вавулина. - Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. - 2021. - № 10.

18. Юрьева, О. М. Социально-экономический аспект устойчивого развития территории города Нефтеюганска ХМАО-Югра / О. М. Юрьева, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - Тюмень, 2022. - С. 643-653.

19. Simakova, T. The assessment of land pollution by oil products in the vicinity of the operating oil pipeline in the territory of the Sverdlovsk region / T. Simakova, A. Simakov, V. Tolstov, L. Skipin // Journal of Ecological Engineering. - 2021. - Т. 22. - № 10. - С. 14-18.

20. Shvets, N. I. Ecological monitoring of soils in urban and rural areas / N. I. Shvets, K. A. Sidorova, T. A. Yurina, A. A. Matveeva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. - 2022. - Т. 1045. - № 1. - С. 012144.

Bibliograficheskiy spisok:

1. Verkhoturov, I. P. Problemy i perspektivy rynka kommercheskoy nedvizhimosti v sovremennykh usloviyakh / I. P. Verkhoturov, M. V. Matveyeva. - Текст: непосредственный // Molodezhnyy vestnik IrGTU. - 2022. - № 1. - С. 74-79.

2. Golovastaya, Ye. YU. Gradostroitel'naya sostavlyayushchaya zemel'no-khozyaystvennogo ustroystva territorii naselennogo punkta (na materialakh goroda Nefteyugansk) / Ye. YU. Golovastaya, T. A. Yurina. - Текст: непосредственный // Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse». - Tyumen', 2022. - С. 381-392.

3. Gordeyeva, Ye. N. Korrelyatsionno-regressionnyy analiz tsenoobrazuyushchikh faktorov dlya kadaстровой otsenki / Ye. N. Gordeyeva, A. I. Soloshenko, Ye.P. Yevtushkova. - Текст: непосредственный // Sbornik trudov LX Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK». - Tyumen', 2023. - С. 47-56.

4. Dudich, D. V. Sravnitel'nyy analiz tsenoobrazuyushchikh faktorov zhiloy nedvizhimosti v usloviyakh krupnogo goroda / D. V. Dudich, T. A. Yurina, A. A. Tsilin. - Текст: непосредственный // Sbornik trudov LX Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK». - Tyumen', 2023. - С. 83-91.

5. Yevtushkova, Ye. P. Sovershenstvovaniye informatsionno-analiticheskoy sistemy upravleniya gradostroitel'nogo razvitiya territorii / Ye.P. Yevtushkova. - Текст: непосредственный // Sbornik materialov Vserossiyskoy (natsional'noy) nauchno-prakticheskoy konferentsii «Ratsional'noye ispol'zovaniye zemel'nykh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK». - Tyumen', 2021. - С. 49-57.

6. Kaneva, Ye. D. Analiz naiboleye effektivnogo ispol'zovaniya ob'yekta kommercheskogo naznacheniya / Ye. D. Kaneva, A. A. Matveyeva. - Текст: непосредственный // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - С. 168-173.

7. Litvinenko, N. V. Analiz organizatsii ispol'zovaniya territorii pri perspektivnom razvitii (Yalutorovskiy rayon Tyumenskoy oblasti) / N. V. Litvinenko. - Текст: непосредственный // Sbornik trudov natsional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnykh vuzakh dlya obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossii». - Tyumen', 2022. - С. 51-58.

8. Lobakov, I. V. Osobennosti opredeleniya rynochnoy stoimosti zemel'no-imushchestvennogo kompleksa kommercheskogo naznacheniya (na primere ob"yekta trgovli, raspolozhennogo v g. Nyagan' KHMAO-YUGRA) / I. V. Lobakov, A. A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik materialov LIV Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchonnoy 75-letiyu Pobedy v Velikoy Otechestvennoy voyne «Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya». - 2020. - S. 302-306.
9. Matveyeva, M. A. Analiz ispol'zovaniya territorii v granitsakh obshchestvennogo tsentra goroda Tyumeni / M. A. Matveyeva, A. A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - 2022. - S. 628-637.
10. Matveyeva, A. A. Otsenochnoye zonirovaniye po rezul'tatam gosudarstvennoy kadaastrovoy otsenke zemel' naselennykh punktov / A. A. Matveyeva, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Ekonomika i predprinimatel'stvo. - 2023. - № 6 (155). - S. 473-477.
11. Romanov, O. A. Analiz organizatsii effektivnosti ispol'zovaniya gorodskogo prostranstva v svyazi s dolgostroyem ob"yektov nedvizhimosti (na primere Tsentral'nogo okruga goroda Tyumeni) / O. A. Romanov, M. A. Konoplin. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse». - Tyumen', 2022. - S. 540-551.
12. Simakova, T. V. Osobennosti osushchestvleniya kadaastrovoy deyatelnosti na zemlyakh sadovodstva i ogorodnichestva goroda Tyumeni / T. V. Simakova, S. S. Ratsen. - Tekst: neposredstvennyy // International Agricultural Journal. - 2021. - T. 64. - № 5.
13. Soloshenko, A. I. Analiz kompleksnogo razvitiya zastroynoy territorii goroda Tyumeni (Leninskiy AO) / A. I. Soloshenko, N. V. Litvinenko. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 230-236.
14. Soloshenko, A. I. Poryadok opredeleniya kadaastrovoy stoimosti / A. I. Soloshenko, Ye. P. Yevtushkova. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - 2022. - S. 760-768.
15. Stankina, V. A. Problemy rossiyskogo rynka geodezicheskogo priborostroyeniya i perspektivny dal'neyshego yego razvitiya / V. A. Stankina, Ye. YU. Konushina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVI Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse». - 2021. - S. 629-634.
16. Yurina, T. A. Prostranstvennoye razvitiye territorii goroda kak faktor ustoychivosti yego razvitiya / T. A. Yurina, A. A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // Ekonomika i predprinimatel'stvo. - 2023. - № 6 (155). - S. 487-493.
17. Yurlova, A. A. Osobennosti gosudarstvennogo ucheta i registratsii ob"yektov kapital'nogo stroitel'stva posle provedeniya rekonstruktsii na primere goroda Tyumeni / A. A. Yurlova, L. P. Vavulina. - Tekst: neposredstvennyy // Moskovskiy ekonomicheskoy zhurnal. - 2021. - № 10.
18. Yur'yeva, O. M. Sotsial'no-ekonomicheskoy aspekt ustoychivogo razvitiya territorii goroda Nefteyuganska KHMAO-Yugra / O. M. Yur'yeva, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse». - Tyumen', 2022. - S. 643-653.

19. Simakova, T. The assessment of land pollution by oil products in the vicinity of the operating oil pipeline in the territory of the Sverdlovsk region / T. Simakova, A. Simakov, V. Tolstov, L. Skipin // Journal of Ecological Engineering. - 2021. - Т. 22. - № 10. - S. 14-18.

20. Shvets, N. I. Ecological monitoring of soils in urban and rural areas / N. I. Shvets, K. A. Sidorova, T. A. Yurina, A. A. Matveeva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. - 2022. - Т. 1045. - № 1. - S. 012144.

Контактная информация:

Дудич Дарья Вадимовна

E-mail: dudich.dv@edu.gausz.ru

Юрина Татьяна Александровна

E-mail: yurina.ta@gausz.ru

Contact Information:

Dudich Daria Vadimovna

E-mail: dudich.dv@edu.gausz.ru

Yurina Tatyana Alexandrovna

E-mail: yurina.ta@gausz.ru

Епанчинцева Д.Н., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень;

Рацен С.С., к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного
Зауралья», г. Тюмень

Математическое обеспечение крупномасштабных картографических произведений

Аннотация: Данная статья обсуждает важность анализа математической основы карт, включая их масштаб, проекционные сетки, координатные системы и компоновку, особенно в контексте установления целесообразности выбора определенного масштаба. Авторы подчеркивают необходимость соответствия масштаба карты требованиям, вытекающим из ее назначения, включая точность, полноту и детализацию содержания, а также размер картографического изображения. Цель исследования заключается в проведении анализа математического обеспечения крупномасштабных картографических произведений. В результате исследований было установлено, что существует прямо пропорциональная зависимость между масштабом карты и возможной точностью определения координат и расстояний на ней. Авторы указывают на необходимость соблюдения определенных средних погрешностей в положении объектов на картах, чтобы обеспечить их точность. Например, в горных и пустынных районах предельные погрешности могут быть выше. Статья также обсуждает выбор масштаба карты в зависимости от задачи, что важно для достижения определенной точности измерений. Ошибки при измерении площадей на карте не учитываются, поскольку они значительно меньше собственных ошибок карты. Благодаря проведенному анализу математического обеспечения картографических произведений статья предлагает рекомендации по выбору оптимального масштаба в различных ситуациях, учитывая требования к точности измерений и содержания карты.

Ключевые слова: топография, проекции, масштабы, картография, системы координат, математический анализ, картография, геоинформационные системы, масштаб, компоновка.

Epanchintseva D.N., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Ratsen S.S., Ph.D., Associate Professor, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Mathematical support for large-scale cartographic works

Annotation: This article discusses the importance of analyzing the mathematical basis of maps, including their scale, projection grids, coordinate systems, and layout, especially in the context of determining the appropriateness of choosing a particular scale. The authors emphasize the need to match the scale of the map to the requirements arising from its purpose, including accuracy, completeness and detail of content, as well as the size of the cartographic image. The purpose of the study is to analyze the software of large-scale cartographic works. As a result of research, it was found that there is a directly proportional relationship between the scale of the map and the possible accuracy of determining coordinates and distances on it. The authors point out the need to maintain certain average errors in the position of objects on maps to ensure their accuracy. For example, in

mountainous and desert areas the error limits may be higher. The article also discusses the choice of map scale depending on the task, which is important for achieving a certain measurement accuracy. Errors in measuring areas on the map are not taken into account, since they are significantly smaller than the map's own errors. Thanks to the analysis of the mathematical support of cartographic works, the article offers recommendations for choosing the optimal scale in various situations, taking into account the requirements for the accuracy of measurements and map content.

Key words: topography, projections, scales, cartography, coordinate systems, mathematical analysis, cartography, geographic information systems, scale, layout.

Актуальность статьи определяется тем, что при анализе математической основы карты, т.е. ее масштаба, проекционных и координатных сеток, компоновки и картографической системы (а для топографических карт также систем координат и геодезических опор), во многих случаях особенно важно установить целесообразность принятого масштаба [1,2]. Для этого необходимо выяснить, насколько данный масштаб соответствует требованиям, вытекающим из назначения карты, с точки зрения ее точности, полноты и детализации содержания, а также размера картографического изображения [4].

Цель исследования - провести анализ математического обеспечения крупномасштабных картографических произведений.

Результаты исследований. Между масштабом и возможной точностью определения координат и расстояний на карте существует прямо пропорциональная зависимость, согласно которой средние погрешности в положении на картах и планах объектов и сплошных контуров относительно ближайших опорных точек не должны превышать 0,5 мм, а в горных и пустынных районах - 0,75 мм, и удвоенные средние значения принимаются за предельные погрешности [9].

Например, если необходимо измерить площади в 25 км² и более со средней погрешностью не более 2%, то для этой цели подходят карты масштаба 1:100 000 и крупнее. При этом ошибки при измерении площади не учитываются, поскольку при методах, используемых в современной картометрии, они примерно на порядок меньше собственных ошибок карты. В частности, при использовании электронного картографирования относительная погрешность определения площади снижается до 0,3%.

Пантографирование - это процесс переноса изображения с картографического материала на составленную карту с помощью пантографа [1].

Таким образом, для того, чтобы оценить, насколько масштаб карты соответствует требованиям точности, необходимо установить эти требования и выяснить, насколько они выполняются в данном масштабе.

При анализе соответствия масштаба карты требованиям полноты исследуется возможность карты вместить необходимый объем информации при сохранении его достаточно хорошего восприятия [9]. Для того что бы выполнить эти требования, необходимо знать плотность отображаемых явлений в природе и установить соответствующую наполняемость карты. Для объектов, локализованных точками, удобно выражать плотность объектов в натуральном выражении их количеством на 100 км² площади, а нагрузку - количеством объектов на 100 см² карты [4]. Соответственно при названном масштабе, выраженном количеством километров в 1 см, карты площадью 100 см² соответствуют 100 км² местности.

$$n_0 = M^2 q, \quad \text{или} \quad M = \sqrt{\frac{n_0}{q}}$$

Рис.1. Зависимость нагрузки и плотности к масштабу

При анализе полноты карты объектов имеющим линейную локацию можно использовать метод сравнения общей (итоговой) длины этих объектов на карте с их общей длиной в натуральном выражении, но при этом преобразовании нужно использовать масштаб [1].

Так как прямые и полные расчеты количеств, необходимых для анализа, требуют значительных временных затрат, необходимо прибегать к выборочным расчетам с использованием упрощенных методов.

Методы выполнения выборочных вычислений, обеспечивающие требуемую точность, рассматриваются в математической статистике, а упрощенные измерения - в картометрии [5].

Для приблизительного определения общей длины линий гидрографической сети удобно использовать прозрачную палетку с параллельными линиями, проведенными с постоянным интервалом (3-5 мм); после нанесения палетки на карту вычисляется количество всех пересечений ее линий с линиями гидрографической сети. Такой подсчет следует выполнять дважды при двух перпендикулярных положениях палетки [12].

$$\Sigma l \text{ см} = 1,57 nk.$$

Рис.2. Формула расчета длины линейных объектов

Если указанный размер изображения отдельных объектов может потребовать увеличения масштаба, то необходимость в полном изображении какой-либо территории (страны, региона и т. д.) на одном листе и удобство использования карты могут привести к уменьшению ее масштаба.

Оценка шкалы в соответствии с требованиями точности, полноты и т. д. часто приводит к противоречивым выводам, поэтому при выборе масштаба необходимо учитывать весь комплекс требований к карте и его отражение в масштабе и в других особенностях карты - в полноте содержания, геометрической точности и т.д. В целом, для топографических карт особенно важно, чтобы масштаб соответствовал требованиям точности, полноты и удобства работы с картой [5].

Анализ других математических элементов может варьироваться в зависимости от масштаба и типа карт. В зарубежном картографировании основное внимание уделяется уточнению проекции, системы координат и особенностей координатных сеток. Эта информация необходима при использовании материала в качестве картографических источников в случаях необходимости в расчетах и внесении поправок для перехода к математической основе, принятой для составляемой карты, или для картометрических измерений, корректность которых зависит от учета систематических ошибок, вызванных различиями в математической основе карт.

Для мелкомасштабных карт анализ проекции и компоновки становится существенным. При выборе проекции учитываются характер и величина искажений, особенности их распределения, целесообразность проекции с географической точки зрения и простота использования в связи с назначением карты. На картах, используемых для измерения углов и

расстояний (в навигации, метеорологии, инженерном деле и т.д.), необходимы равноугольные проекции, но если требуется учет площади (например, на экономических картах), используются проекции одинакового размера. Проекции, промежуточные по своим свойствам, часто используются для многоцелевых научных справочных карт [13].

Существуют разные подходы к оценке величины искажений. Они часто ограничены требованием, чтобы искажения были визуально незаметны. Например, в этом смысле говорят о визуально равных проекциях, подразумевая под ними проекции с искажениями площадей, не превышающими 5%. [16] В других случаях они придают большое значение малости искажений в тех частях карты, где сосредоточено ее основное содержание, и допускают чувствительные искажения в остальном пространстве (например, в циркумполярной зоне на карте сельского хозяйства мира). Классическим примером является использование проекции Меркатора на морских картах [1].

Географическая целесообразность проекции предусматривает ее выбор с учетом тематики и содержания карты. В качестве примера можно рассмотреть применения географического подхода в Большом советском атласе мира в нем для карт мира использовались две проекции: цилиндрическая стереографическая проекция Галла и псевдоцилиндрическая равносторонняя проекция Эккерта, построенная с промежутками через океаны. Первая проекция с большими искажениями, но дающая непрерывное изображение планеты, используется для карт, содержание которых распространяется как на континенты, так и на океаны (карты магнетизма и т. д.). Вторая проекция, в которой наилучшее изображение континентов достигается ценой потери целостности океанов, используется для карт населения, промышленности и т. д., на которых объекты расположены на суше [14].

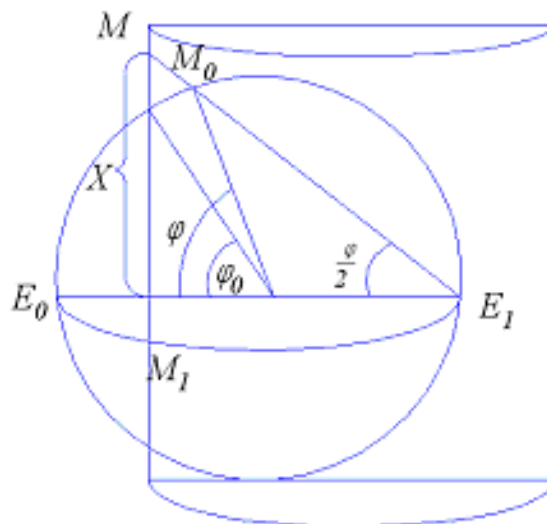
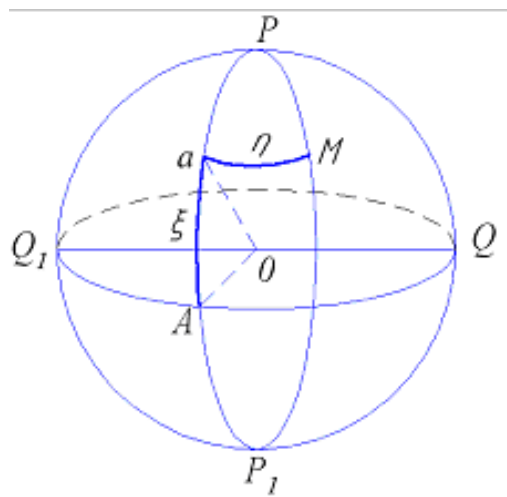


Рис.3. Цилиндрическая проекция на секущем цилиндре (проекция Голла)



**Рис.4. Равноугольная
цилиндрическая**

Крюгера

**поперечно-
проекция Гаусса-**

Картографическая проекция - это математически определенный способ отображения поверхности Земли (или другого небесного тела, или, в общем смысле, любой криволинейной поверхности) на плоскость [1]. Существуют следующие типы картографических проекций: Цилиндрическая проекция. В нем сеть меридианов и параллелей переносится с поверхности эллипсоида на боковую поверхность касательного (или секущего) цилиндра, а затем цилиндр разрезается вдоль образующей и разворачивается в плоскость. Коническая проекция. В нем изображение строится на боковой поверхности конуса, который рассекает земной шар по двум параллелям или касательным к нему. Вершина конуса лежит на продолжении земной оси. Азимутальная проекция. В нем параллели нормальной сетки являются концентрическими окружностями, а меридианы - их радиусами, расходящимися от общего центра параллелей под углами, равными разнице в долготе [13].

Масштаб — это отношение длины бесконечно малого отрезка на карте, взятого в заданном месте на карте в заданном направлении, к его горизонтальному расположению на поверхности эллипсоида или шара [9]. Масштаб постоянен только на планах небольших участков территории.

На картах отображаются следующие виды масштабов:

Именованный масштаб (самая старая шкала) представляет собой "расшифрованную" шкалу, обозначающую надписью соотношение длин линий на карте и на местности.

Линейный масштаб - это график (или прямая линия), на котором нанесены отрезки, соответствующие определенным расстояниям на местности.

Числовой масштаб — это дробь, в которой числитель равен единице, а знаменатель - число, указывающее степень уменьшения, в противном случае - во сколько раз длины на карте меньше соответствующих длин на местности (например, 1:10 000) [11].

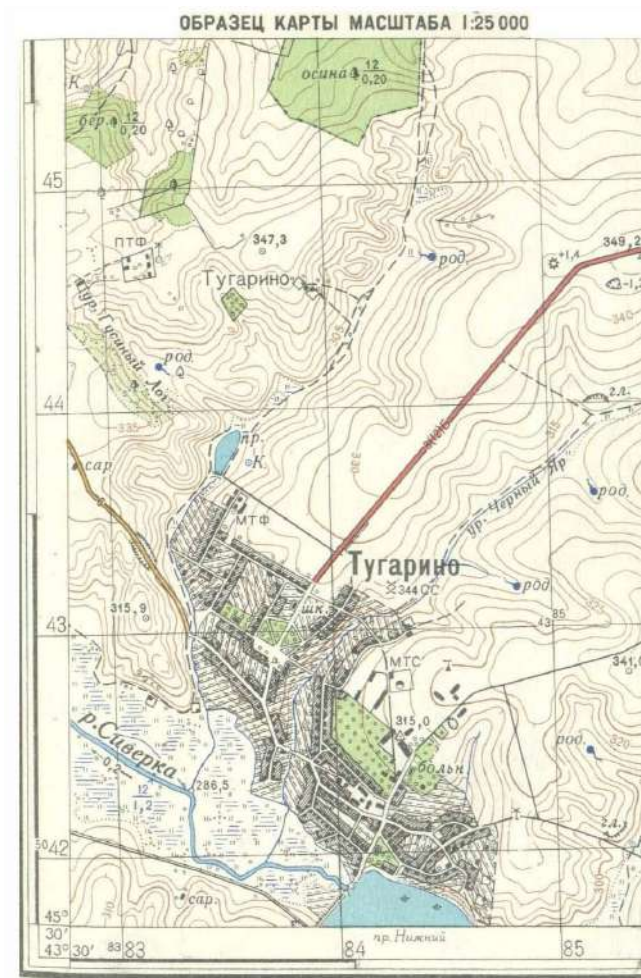


Рис.5.Образец карты масштаба 1: 25 000

Геодезическая основа карты. определяют переход от физической поверхности Земли к условной математической поверхности (поверхности эллипсоида) и обеспечивают правильное положение географических объектов, изображенных на карте, в соответствии с их широтой, долготой и высотой над уровнем моря [10]. Геодезическая основа включает в себя реперные точки — точки, закрепленные на местности, положение которых на поверхности земли или на условной математической поверхности (поверхности эллипсоида) определяется с помощью координат. Опорные точки позволяют правильно расположить элементы ее содержимого относительно линий меридианов и параллелей при составлении карты [8].

При графическом изображении поверхности Земли в основном используется ортогональный дизайн. То есть, картографирование многоугольника на местности, расположенного на поверхности Земли, из-за небольшой площади не будет учитываться кривизна Земли и проецируется участок в горизонтальной плоскости. Такой метод проектирования, когда выступающие лучи перпендикулярны плоскости проектирования, называется **ортогональным** [7]. Если изображение полученного многоугольника уменьшить в определенное количество раз, мы получим план. план — это уменьшенное изображение на плоскости небольшого участка земной поверхности, взятого в качестве плоскости. Топографический план строится без учета кривизны уровневой поверхности и сохраняется постоянный масштаб по всем направлениям и в любой точке. При картографировании больших участков земной поверхности учитывается сферическая форма Земли.

При составлении карт для таких территорий участки проецируются на эллипс (сферическую поверхность), а затем перемещаются с него на плоскость, для чего используются картографические проекции.

Компоновкой карты. Это называется размещением самого картографического изображения, названия карты, легенды, вставок и других данных внутри рамки и на полях карты [1]. Макет считается удачным, если все элементы карты размещены целесообразно, компактно, не кучно, ими удобно пользоваться. Основная задача компоновки состоит в рациональной организации пространства карты с сбалансированным визуальным изображением.

Выбор оптимального макета требует определенного дизайнерского опыта и художественного вкуса. Необходимо учитывать множество факторов: проекцию карты, форму изображаемой территории (акватории) и ее ориентацию внутри кадра, необходимость отображения соседних территорий, размер легенды, размещение карт-вставок, дополнительных графиков, диаграмм и т.д.

При картографировании территорий со сложной некомпактной конфигурацией используют дополнительно карты -врезки [4]. На врезке указывается удаленная часть территории (например, на картах европейской части России на врезке часто размещаются отдаленные острова Новой Земли). В других случаях выступающие части нанесенной на карту территории отображаются в промежутках рамки. Иногда одна и та же область повторяется на вставке, но в уменьшенном масштабе. В зависимости от конфигурации территории выбирается место для размещения названия карты, легенды, масштаба внутри или снаружи рамки — варианты оформления очень разнообразны.

Тематическая основа включает в себя те элементы макета, которые определяют границы картографического изображения и взаимное размещение его частей.

Размещение нанесенной на карту территории на листе карты, определение ее границ, размещение дизайна границы и дополнительной информации определяются термином "**макет карты**" [16].

Топографические карты, обзорные топографические карты и обзорные в соответствии с принятой разметкой по линиям меридианов и параллелей, всегда ориентированы по среднему меридиану листа с севера на юг [4]. Внутри рамки карты находится только изображение территории, которое продолжается, не прерываясь и не повторяясь, на всех соседних листах карты. Размещение названия карты, номенклатуры листа, масштаба, всех справочных данных и пояснительной информации выполнено по определенному образцу, то есть является стандартным для данной карты. Стандартная компоновка карты соответствует условиям создания и использования многолистных картографических листов [1].

Расположение очень разнообразно и определяется многими условиями. Прежде всего, принимается во внимание, что каркас карты включает в себя основную картографируемую территорию в некоторых пределах и прилегающую, которая занимает оставшуюся площадь карты перед каркасом. Основная задача состоит в том, чтобы наиболее удачно разместить основную территорию в центральной части листа карты относительно рамки карты, а прилегающая территория показывается только той, которая необходима для географических характеристик основной территории.

Если прилегающая территория велика, на ней размещаются условные обозначения карты, справочные данные, графики, карты-вставки и информацию, относящуюся к содержанию карты. Название и масштаб должны быть размещены в рамках карты [7].

Выбор макета и оформления рамки осуществляется с учетом достижения наибольшей выразительности ее основного содержания, простоты использования и наиболее экономичного использования площади карты. Макет карты во многом зависит от свойств и типа ее проекции.

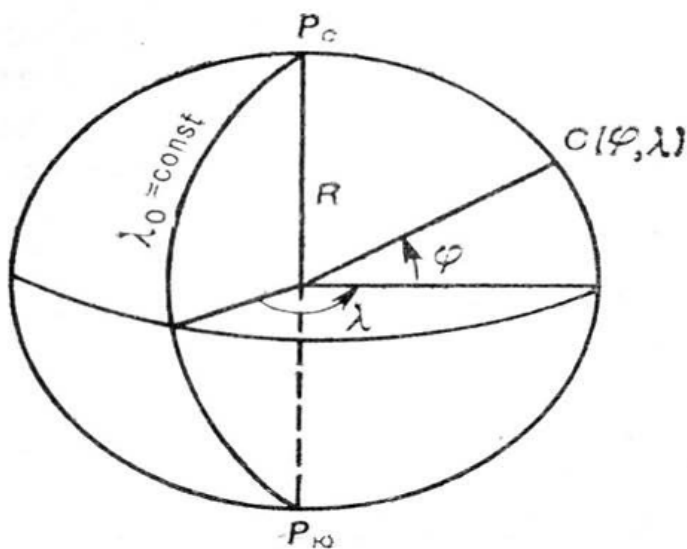


Рис.6. Географические координаты Φ, Λ

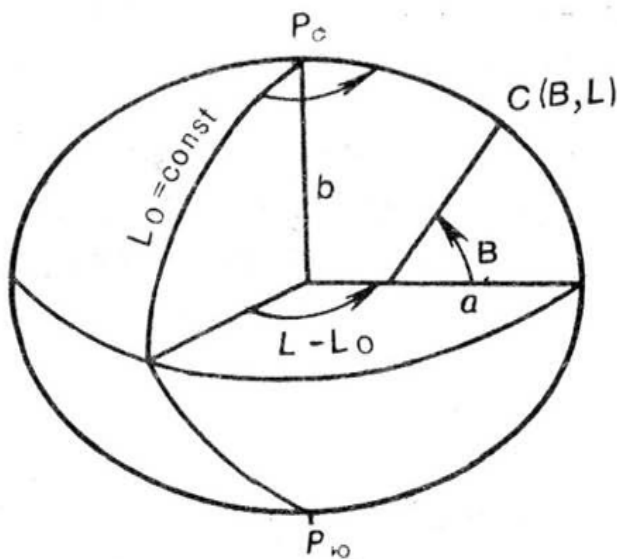


Рис.7. Геодезические координаты B, L

Заключение. Для выполнения землеустроительных и кадастровых работ востребованы топографические карты и топографические планы. Математический анализ топографической карты обеспечивает поперечная проекция Гаусса Крюгера, проекция Голла используется в исключительных случаях, поэтому она и является универсальной, ведь проекция была предложена К. Гауссом в 30-х годах прошлого века и получила название поперечно-цилиндрической. Эта проекция является равноугольной или конформной. В этой проекции не искажаются углы, т.е. углы фигур на эллипсоиде и их изображение на плоскости равны. Таким образом, математическое обеспечение картографических произведений играет важную роль в создании точных и информативных карт. Современные технологии и методы позволяют увеличить точность и детализацию карт, делая их более удобными для использования.

Математическая основа помогает оптимизировать процесс создания карт, учитывая сложные географические и топографические данные. Благодаря математическому подходу картографические произведения становятся более надежными и достоверными.

Библиографический список:

1. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. – EDN OHIOSX.

2. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 149 с. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETHJ.

3. Рацен С. С., Анализ использования источников космофондов при проведении изыскательских работ / С. С. Рацен // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК : Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 153-160. – EDN TPXSEB.

4. Шляхова Е. И., Использование фотосхем и ортофотопланов при проведении геодезических изысканий / Е. И. Шляхова, С. С. Рацен // актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне , Тюмень, 19–20 марта 2020 года. Том Часть 3. – Тюмень, 2020. – С. 237-239. – EDN UYIMNK.

5. Павлов, Г. Г. Картометрические приемы при производстве дешифрирования аэро и космоснимков / Г. Г. Павлов, С. С. Рацен // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 216-222. – EDN SCXGGU.

6. Дубровина, Е.В. Особенности установления границ лесного участка подверженного вырубкам / Е.В. Дубровина, Т. В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 565-574. – EDN ZZSMOU.

7. Жаркова, В.А. Особенности геодезических изысканий при проектировании дорожного полотна (на примере АПВГК в Д. Андреевка Сысертского района Свердловской области) / В.А. Жаркова, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 575-583. – EDN SKRBAC.

8. Леднев, Д.Н. Методические основы разработки цифровой векторной карты с применением ГИС-технологий / Д. Н. Леднев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 209-215. – EDN WMGYPU.

9.Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.

10. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

11. Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.

12.Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

13.Тельманов, А.С. Применение картометрического метода при определении координат характерных точек земельных участков, отнесенным к различным категориям земель / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 635-643. – EDN YZVQFG.

14. Шляхова, Е.И. Методические подходы проведения кадастровых работ при образовании объектов недвижимости для целей недропользования / Е.И. Шляхова, Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 305-310. – EDN FEETLM.

15. Шляхова, Е.И. Методические подходы при проведении инженерно-геодезических изысканий в кадастровых работах / Е.И. Шляхова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень:

Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 300-314. – EDN GWQTKD.

16.Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

Bibliograficheskiy spisok:

1. Osnovy kartografii : Uchebnoe posobie. – Tyumen' : Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – 194 s. – EDN OHIOSX.

2. Fotogrammetriya i distancionnoe zondirovanie territorii : Uchebnoe posobie. – Tyumen' : Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – 149 s. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

3. Racen, S. S. Analiz ispol'zovaniya istochnikov kosmofondov pri provedenii izyskatel'skih rabot / S. S. Racen // Racional'noe ispol'zovanie zemel'nyh resursov v usloviyah sovremennogo razvitiyaPK : Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen', 2021. – S. 153-160. – EDN TPXSEB.

4. SHlyahova, E. I. Ispol'zovanie fotoskhem i ortofotoplanov pri provedenii geodezicheskikh izyskanij / E. I. SHlyahova, S. S. Racen // aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchyonnoj 75-letiyu Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne , Tyumen', 19–20 marta 2020 goda. Tom CHast' 3. – Tyumen', 2020. – S. 237-239. – EDN UYIMNK.

5. Pavlov, G. G. Kartometricheskie priemy pri proizvodstve deshifirovaniya aero i kosmosnimkov / G. G. Pavlov, S. S. Racen // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 216-222. – EDN SCXGGU.

6. Dubrovina, E.V. Osobennosti ustanovleniya granic lesnogo uchastka podverzhennogo vyrubkam / E.V. Dubrovina, T. V. Simakova, A.V. Simakov. – Текст: непосредственный // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 565-574. – EDN ZZSMOU.

7. ZHarkova, V.A. Osobennosti geodezicheskikh izyskanij pri proektirovanii dorozhnogo polotna (na primere APVGK v D. Andreevka Sysertsogo rajona Sverdlovskoj oblasti) / V.A. ZHarkova, E.YU. Konushina. – Текст: непосредственный // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 575-583. – EDN CKRBAC.

8. Lednev, D.N. Metodicheskie osnovy razrabotki cifrovoj vektornoj karty s primeneniem GIS-tekhnologij / D. N. Lednev, A.V. Simakov. – Текст: непосредственный // Dostizheniya

molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 209-215. – EDN WMGYPU.

9. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granic zemel'nyh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.

10. Tel'manov, A.S. Opredelenie koordinat harakternyh toчек granic zemel'nogo uchastka metodom sputnikovyh geodezicheskikh izmerenij (opredelenij) / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenykh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

11. Tel'manov, A.S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat harakternyh toчек zemel'nyh uchastkov / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik trudov LVI Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.

12. Tel'manov, A.S. Opredelenie koordinat harakternyh toчек granic zemel'nogo uchastka metodom sputnikovyh geodezicheskikh izmerenij (opredelenij) / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenykh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

13. Tel'manov, A.S. Primenenie kartometricheskogo metoda pri opredelenii koordinat harakternyh toчек zemel'nyh uchastkov, otnesennym k razlichnym kategoriyam zemel' / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik trudov LVI Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 635-643. – EDN YZVQFG.

14. SHlyahova, E.I. Metodicheskie podhody provedeniya kadaastrovyh rabot pri obrazovanii ob"ektov nedvizhimosti dlya celej nedropol'zovaniya / E.I. SHlyahova, T.V. Simakova, S.S. Racen. – Tekst: neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 305-310. – EDN FEETLM.

15. SHlyahova, E.I. Metodicheskie podhody pri provedenii inzhenerno-geodezicheskikh izyskanij v kadaastrovyh rabotah / E.I. SHlyahova, S.S. Racen. – Tekst: neposredstvennyj // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-

prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 300-314. – EDN GWQTKD.

16.YUrina, T.A. Ispol'zovanie cifrovyyh tekhnologiy v sisteme upravleniya zemel'nymi resursami / T.A. YUrina. – Tekst: neposredstvennyj // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

Контактная информация:

Епанчинцева Дарья Николаевна

E-mail: epanchinceva.dn@edu.gausz.ru

Рацен Сергей Сергеевич

E-mail: ratzench@edu.tsaa.ru

Contact Information:

Epanchintseva Daria Nikolaevna

E-mail: epanchinceva.dn@edu.gausz.ru

Ratsen Sergey Sergeevich

E-mail: ratzench@edu.tsaa.ru

Жанабекова Г.А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень;

Матвеева А.А., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Анализ уровня обеспеченности города Тюмени объектами здравоохранения первичного звена

Аннотация. Учреждения здравоохранения первичного звена являются социально-значимыми объектами для городских поселений. Темпы строительства новых объектов здравоохранения не успевают за приростом населения. По этой причине поликлиники не справляются с большим количеством посетителей, что говорит о нехватке таких объектов особенно в крупных городах. Статья посвящена анализу уровня обеспеченности территории города Тюмени объектами здравоохранения первичного звена. В ходе исследования проведена систематизация сведений по поликлиникам города, рассмотрена система размещения сети учреждений здравоохранения, проведен анализ обеспеченности города поликлиниками. Используя программный продукт MapInfo Professional разработана тематическая карта, наглядно отражающая территории города с разным уровнем обеспеченности учреждениями здравоохранения первичного звена. Предварительно сформированы ранги отнесения территории к тому или иному уровню обеспеченности. На основании генерального плана города рассмотрены перспективы развития сети организаций здравоохранения.

Ключевые слова: планировочный район, объекты здравоохранения первичного звена, градостроительные требования, система размещения, уровень обеспеченности, перспективы развития.

Zhanabekova G.A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Matveeva A.A., art. lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Analysis of the level of provision of the city of Tyumen with primary health care facilities

Annotation. Primary health care institutions are socially significant objects for urban settlements. The pace of construction of new healthcare facilities does not keep pace with population growth. For this reason, clinics cannot cope with a large number of visitors, which indicates a shortage of such facilities, especially in large cities. The article is devoted to the analysis of the level of provision of the territory of the city of Tyumen with primary health care facilities. During the study, information on the city's clinics was systematized, the system for locating a network of health care institutions was considered, and an analysis of the city's provision with clinics was carried out. Using the MapInfo Professional software product, a thematic map has been developed that visually reflects the areas of the city with different levels of provision of primary care healthcare institutions. Ranks for assigning territories to one or another level of security have been pre-formed. Based on the city master plan, the prospects for the development of a network of healthcare organizations are considered.

Keywords: planning area, primary health care facilities, urban planning requirements, placement system, level of provision, development prospects.

Учреждения здравоохранения первичного звена являются социально-значимыми объектами в населенных пунктах любого уровня [2,12,20]. В сельской местности в большинстве случаев функционируют фельдшерско-акушерские пункты (ФАПы), в городских поселениях – поликлиники [9,14].

В связи с продолжающимся процессом урбанизации в нашей стране, численность городского населения ежегодно растет. Темпы строительства новых социально-значимых объектов (в том числе учреждений здравоохранения) не успевают за приростом населения. По этой причине объекты здравоохранения первичного звена не справляются с большим количеством посетителей (так как проектная пропускная способность выше фактической), что говорит о нехватке таких объектов особенно в крупных городах [1,3].

Цель данного исследования заключается в проведении анализа уровня обеспеченности территории города Тюмени объектами здравоохранения первичного звена.

Объектом исследования выступают объекты здравоохранения первичного звена (городские поликлиники) города Тюмени.

Тюмень – крупный город, являющийся административным центром Тюменской области (областная столица). Административно город разделен на 4 округа: Калининский, Ленинский, Центральный и Восточный. Согласно градостроительной документации, городская территория подразделяется на 19 планировочных районов [16-18]. По данным на 2023 год численность населения города составляет 855 600 чел.

В настоящее время на территории города Тюмени функционирует 12 поликлиник.

Размещение объектов здравоохранения первичного звена на территории города Тюмени в разрезе планировочных районов представлено на рисунке 1.

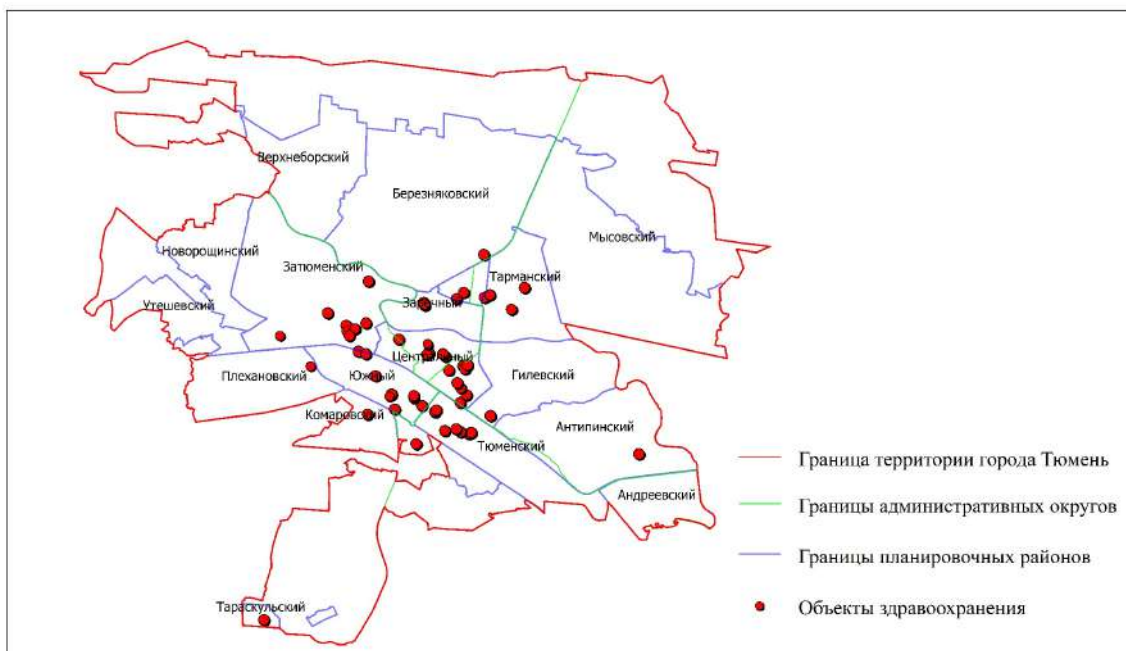


Рис. 1. Система размещения объектов здравоохранения первичного звена города Тюмени

Объекты здравоохранения неравномерно распределены по планировочным районам города: учреждения отсутствуют в таких районах как Новорощинский, Утешевский и Верхнеборский [5].

В ходе анализа проведена систематизация сведений об объектах здравоохранения первичного звена (таблица 1).

Таблица 1

Уровень обеспеченности объектами здравоохранения первичного звена в разрезе планировочных районов на территории города Тюмени

Наименование административных округов	Наименование планировочных районов	Параметры анализа		
		Количество объектов	Номер объекта (поликлиники)	Мощность объектов (посещений/смену)
Восточный	Тюменский	2	№12, №17	2250
	Патрушевский	1	№5	838
	Андреевский	-	-	-
	Затюменский	1	№3	885
	Южный	1	№5	838
Калининский	Комаровский	1	№5	500
	Новорощинский	-	-	-
	Тараскульский	1	№5	838
	Утешевский	-	-	-
	Плехановский	-	-	-
Ленинский	Тарманский	1	№8	760
	Гилевский	1	№13	350
	Антипинский	1	№6	800
	Мысовской	-	-	-
Центральный	Березняковский	1	№8	760
	Парфеновский	1	№8	760
	Заречный	1	№1	355
	Центральный	3	№2, №4, №6	1443
	Верхнеборский	-	-	-

Исходя из полученных данных, можно сказать, что уровень обеспеченности соответствует нормативу в таких районах как: Патрушевский, Комаровский, Тараскульский, Антипинский, Березняковский. Остальные же районы имеют дефицит по пропускной способности объектов здравоохранения первичного звена [10].

Размещение объектов здравоохранения первичного звена на основании положений Правил землепользования и застройки возможно в границах двух видов территориальных зон: жилой и общественно-деловой [7,8,15,21]. На территории города Тюмени нарушений относительно расположения поликлиник в недопустимой регламентом территориальной зоне не выявлено.

Обеспеченность территории города Тюмени объектами здравоохранения первичного звена в разрезе планировочных районов представлена в виде тематической карты (рисунок 2), для разработки которой выделены три зоны: территории со 100% уровнем обеспеченности объектами здравоохранения первичного звена (зеленый цвет); территории с обеспеченностью поликлиниками на 70-99% (желтый цвет) и территории, где нехватка учреждений здравоохранения составляет больше 30% (красный цвет).

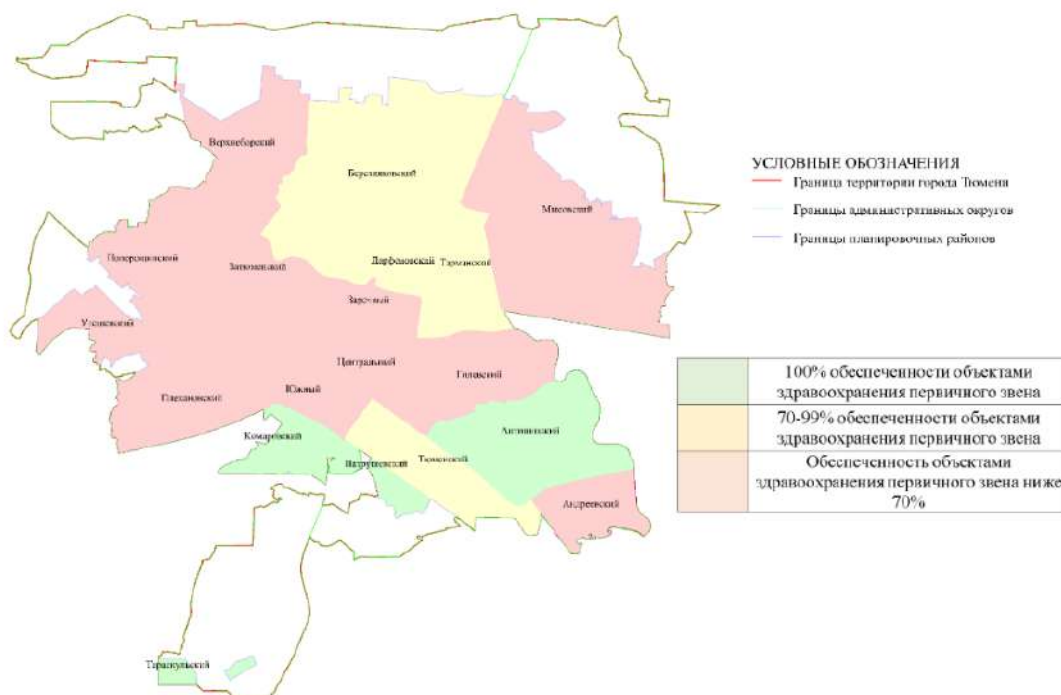


Рис. 2. Уровень обеспеченности территории города Тюмени объектами здравоохранения первичного звена

Таким образом, в ходе проведенного исследования в системе функционирования объектов здравоохранения первичного звена города Тюмени установлены следующие несовершенства:

1. Учреждения здравоохранения неравномерно распределены в разрезе планировочных районов города [13].
2. По территориальной доступности охвачена не вся территория города Тюмени [11].
3. Количество мест в учреждениях здравоохранения не соответствуют нормативам [6].

Согласно генеральному плану города Тюмени до 2040 года к строительству запланирована 31 поликлиника. Поликлиники предусмотрены в микрорайонах активной жилой застройки, таких как «Мыс», «Тюменская слобода», «Европейский», «Тура», в границах улиц Федюнинского-Монтажников-Широтная-Варшавская с целью обслуживания населения новых жилых мкр. «Суходолье», «Видный», «Юбилейный», в Восточном районе и в других [19].

Местоположение планируемых объектов здравоохранения первичного звена города Тюмени отражено на рисунке 3.

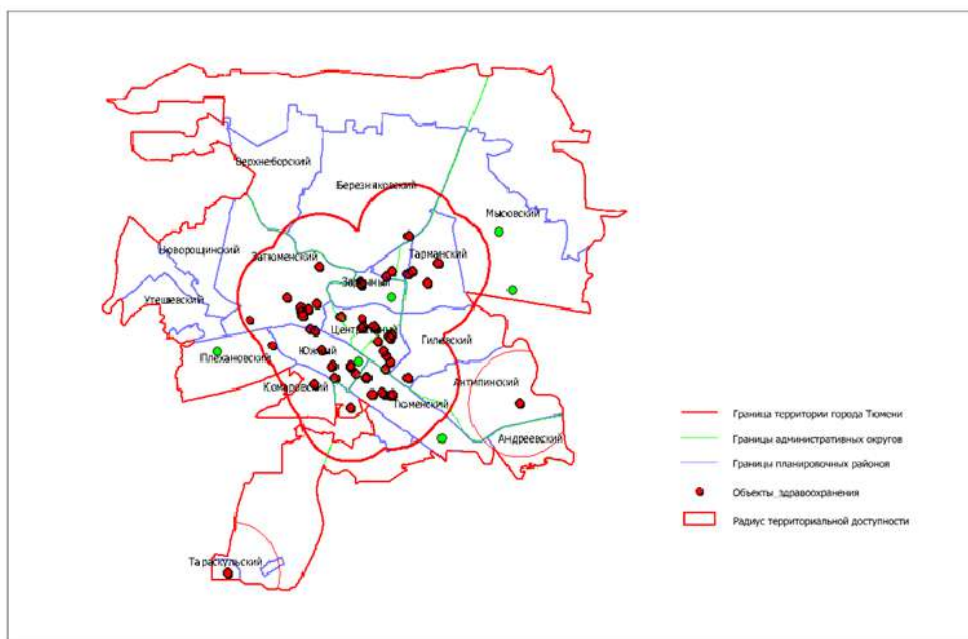


Рис. 3. Местоположение планируемых к размещению объектов здравоохранения первичного звена города Тюмени (по данным документов территориального планирования)

Уровень обеспеченности объектами здравоохранения первичного звена в разрезе планировочных районов с учетом планируемых к размещению объектов здравоохранения представлен в виде тематической карты (рисунок 4).



Рис. 4. Уровень обеспеченности территории города Тюмени объектами здравоохранения первичного звена с учетом планируемых к размещению (прогнозные данные)

Но, как наглядно показывает карта, даже с учетом полной реализации плана по строительству указанных объектов здравоохранения первичного звена, достичь 100% обеспеченности учреждениями здравоохранения будет невозможно [4].

Библиографический список:

1. Баюрова, Н.Н. Анализ функционирования земельно-имущественного комплекса муниципального образования (на материалах города Лянтор ХМАО- Югры) / Н.Н. Баюрова, М.А. Коноплин // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 354-369.
2. Головастая, Е.Ю. Градостроительная составляющая земельно-хозяйственного устройства территории населенного пункта (на материалах города Нефтеюганск) / Е.Ю. Головастая, Т.А. Юрина // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 381-392.
3. Дробинина, А.В. Анализ функционирования земельно-имущественного комплекса города Нижневартовска / А.В. Дробинина, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 39-42.
4. Евтушкова, Е.П. Социо-эколого-экономические аспекты устойчивого развития территории / Е.П. Евтушкова, А.И. Солошенко // Московский экономический журнал. – 2021. – № 8. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10504.
5. Жанабекова, Г.А. Градостроительные аспекты размещения объектов здравоохранения в условиях городской застройки (на материалах г. Тюмени) / Г.А. Жанабекова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 125-133.
6. Каминова, А.А. К вопросу о ландшафтной организации и обустройстве территорий ограниченного пользования / А.А. Каминова, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 61-64.
7. Ключкин, И.А. Оценка социально-экономического устойчивого развития города Нягани в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре / И.А. Ключкин, Е.П. Евтушкова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 24-29.
8. Коновалов, В.О. Анализ организации использования земель населенных пунктов Нефтеюганского района ХМАО-ЮГРЫ / В.О. Коновалов, Д.С. Ординарцева, Т.В. Симакова // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 105-121.
9. Коренцова, А.О. Социально-экономическое развитие сельских территорий на примере рабочего поселка Гольшманово Тюменской области / А.О. Коренцова, А.А. Юрлова // Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса: Материалы 2-ой национальной научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – С. 433-445.

10. Литвиненко, Н.В. Анализ развития социальной составляющей в организации использования земель Калининского АО г.Тюмени / Н.В. Литвиненко, А.И. Солошенко // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_26.
11. Матвеева, М.А. Анализ использования территории в границах общественного центра города Тюмени / М.А. Матвеева, А.А. Матвеева // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 628-637.
12. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования северных территорий в границах поселений / А.А. Матвеева // *Актуальные проблемы рационального использования земельных ресурсов: сборник статей по материалам III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции*. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. – С. 105-110.
13. Матвеева, А.А. Анализ типологических характеристик объектов недвижимости Бердюжского сельского поселения / А.А. Матвеева, П.А. Данилова // *Основные принципы развития землеустройства и кадастров: Материалы Всероссийской научно-практической конференции*. – Новочеркасск: Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», 2019. – С. 158-163.
14. Подковырова, М.А. Организация и планирование аудиторной и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы функционирования земельно-имущественного комплекса»: Учебно-методическое пособие / М.А. Подковырова, Е.Н. Малышев, А.М. Олейник [и др.]. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 83 с.
15. Рацен, С.С. Система функционирования земельно-имущественного комплекса населенного пункта (на материалах с. Перевалово Тюменского района) / С.С. Рацен, А.И. Солошенко // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_15.
16. Рябкова, Е.В. Организация использования застроенной территории (на примере г. Тюмени) / Е.В. Рябкова, С.С. Рацен, А.А. Юрлова // *Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 86-95.
17. Солошенко, А.И. Анализ комплексного развития застроенной территории города Тюмени (Ленинский АО) / А.И. Солошенко, Н.В. Литвиненко // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 230-236.
18. Хамова, ОВ. Выполнение исполнительной съемки строящегося объекта (на примере г. Тюмень) / О.В. Хамова, Е.Ю. Конушина // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 294-298.
19. Шапошникова, А.В. Прогнозирование использования земель города Тюмени / А.В. Шапошникова, Т.В. Симакова // *Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и*

решения: сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень, 2020. – С. 333-337.

20. Шарапова, Ю.Ю. Социально-экономический аспект устойчивого развития территории Московского муниципального образования Тюменского района Тюменской области / Ю.Ю. Шарапова, А.И. Карамзина, А.А. Матвеева // Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса: материалы 2-ой национальной научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – С. 459-469.

21. Юрьева, О.М. Социально-экономический аспект устойчивого развития территории города Нефтеюганска ХМАО-Югра / О.М. Юрьева, Т.А. Юрина // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 643-653.

Bibliograficheskij spisok:

1. Bayurova, N.N. Analiz funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa municipal'nogo obrazovaniya (na materialah goroda Lyantor HMAO- Yugry) / N.N. Bayurova, M.A. Konoplin // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 354-369.

2. Golovastaya, E.Yu. Gradostroitel'naya sostavlyayushchaya zemel'no-hozyajstvennogo ustrojstva territorii naselennogo punkta (na materialah goroda Nefteyugansk) / E.Yu. Golovastaya, T.A. Yurina // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 381-392.

3. Drobinina, A.V. Analiz funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa goroda Nizhnevartovska / A.V. Drobinina, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 39-42.

4. Evtushkova, E.P. Socio-ekologo-ekonomicheskie aspekty ustojchivogo razvitiya territorii / E.P. Evtushkova, A.I. Soloshenko // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2021. – № 8. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10504.

5. Zhanabekova, G.A. Gradostroitel'nye aspekty razmeshcheniya ob"ektov zdavoohraneniya v usloviyah gorodskoj zastrojki (na materialah g. Tyumeni) / G.A. Zhanabekova // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 125-133.

6. Kaminova, A.A. K voprosu o landshaftnoj organizacii i obustrojstve territorij ogranichenного pol'zovaniya / A.A. Kaminova, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 61-64.

7. Klyushkin, I.A. Ocenka social'no-ekonomicheskogo ustojchivogo razvitiya goroda Nyagani v Hanty-Mansijskom avtonomnom okruge - Yugre / I.A. Klyushkin, E.P. Evtushkova // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 24-29.

8. Konovalov, V.O. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' naselennykh punktov Nefteyuganskogo rajona HMAO-YUGRY / V.O. Konovalov, D.S. Ordinarceva, T.V. Simakova // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 105-121.
9. Korencova, A.O. Social'no-ekonomicheskoe razvitie sel'skih territorij na primere rabocheho poselka Golyshmanovo Tyumenskoj oblasti / A.O. Korencova, A.A. Yurlova // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa: Materialy 2-oj nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 433-445.
10. Litvinenko, N.V. Analiz razvitiya social'noj sostavlyayushchej v organizacii ispol'zovaniya zemel' Kalininskogo AO g.Tyumeni / N.V. Litvinenko, A.I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_26.
11. Matveeva, M.A. Analiz ispol'zovaniya territorii v granicach obshchestvennogo centra goroda Tyumeni / M.A. Matveeva, A.A. Matveeva // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 628-637.
12. Matveeva, A.A. Analiz sostoyaniya i ispol'zovaniya severnykh territorij v granicach poselenij / A.A. Matveeva // Aktual'nye problemy racional'nogo ispol'zovaniya zemel'nykh resursov: sbornik statej po materialam III Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii. – Kurgan: Kurganskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya im. T.S. Mal'ceva, 2019. – S. 105-110.
13. Matveeva, A.A. Analiz tipologicheskikh harakteristik ob'ektov nedvizhimosti Berdyuzhskogo sel'skogo poseleniya / A.A. Matveeva, P.A. Danilova // Osnovnye principy razvitiya zemleustrojstva i kadastr: Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Novocherkassk: Novocherkasskij inzhenerno-meliorativnyj institut imeni A.K. Kortunova FGBOU VPO «Donskoj gosudarstvennyj agrarnyj universitet», 2019. – S. 158-163.
14. Podkovyrova, M.A. Organizaciya i planirovanie auditornoj i samostoyatel'noj raboty studentov po discipline «Osnovy funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa»: Uchebno-metodicheskoe posobie / M.A. Podkovyrova, E.N. Malyshev, A.M. Olejnik [i dr.]. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2013. – 83 s.
15. Racen, S.S. Sistema funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa naselennogo punkta (na materialah s. Perevalovo Tyumenskogo rajona) / S.S. Racen, A.I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_15.
16. Ryabkova, E.V. Organizaciya ispol'zovaniya zastroennoj territorii (na primere g. Tyumeni) / E.V. Ryabkova, S.S. Racen, A.A. Yurlova // Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: sbornik trudov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh i specialistov. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 86-95.
17. Soloshenko, A.I. Analiz kompleksnogo razvitiya zastroennoj territorii goroda Tyumeni (Leninskij AO) / A.I. Soloshenko, N.V. Litvinenko // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 230-236.
18. Hamova, O.V. Vypolnenie ispolnitel'noj s"emki stroyashchegosya ob"ekta (na primere g. Tyumen') / O.V. Hamova, E.YU. Konushina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya

agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 294-298.

19. Shaposhnikova, A.V. Prognozirovanie ispol'zovaniya zemel' goroda Tyumeni / A.V. Shaposhnikova, T.V. Simakova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen', 2020. – S. 333-337.

20. Sharapova, Yu.Yu. Social'no-ekonomicheskij aspekt ustojchivogo razvitiya territorii Moskovskogo municipal'nogo obrazovaniya Tyumenskogo rajona Tyumenskoj oblasti / Yu.Yu. Sharapova, A.I. Karamzina, A.A. Matveeva // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa: materialy 2-oj nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 459-469.

21. Yur'eva, O.M. Social'no-ekonomicheskij aspekt ustojchivogo razvitiya territorii goroda Nefteyuganska HMAO-Yugra / O.M. Yur'eva, T.A. Yurina // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 643-653.

Контактная информация:

Жанабекова Гаухар Абаевна,
E-mail: zhanabekova.ga@edu.gausz.ru
Матвеева Анна Александровна,
E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Contact information:

Zhanabekova Gauhar Abaevna,
E-mail: zhanabekova.ga@edu.gausz.ru
Matveeva Anna Alexandrovna,
E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Жеребцова П.В. студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Рацен С.С. к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Информационные источники, применяемые для создания цифровой карты

Аннотация. Статья рассматривает различные информационные источники, которые используются при создании цифровых карт. Авторы анализируют роль различных данных в процессе создания и обновления картографических продуктов. В статье освещаются такие важные аспекты, как использование спутниковых изображений, геоданных, открытых источников информации, а также методов и технологий сбора и обработки данных. Исследование позволяет лучше понять, каким образом различные источники информации влияют на окончательный результат создания цифровых карт и каким образом можно оптимизировать процесс с учетом доступных ресурсов и технических возможностей. Использование разнообразных информационных источников при создании цифровой карты обеспечивает высокую точность и детализацию картографических продуктов. Понимание роли каждого источника данных и оптимальный выбор их сочетания позволяют создать качественные и информативные цифровые карты для различных целей. Рассматривается применение компьютерных технологий в области картографии позволяющие выполнять различные измерения и расчеты, обрабатывать растровые данные, создавать графические документы в электронном и печатном форматах, управлять базами данных. Статья представляет собой обзор современных тенденций в области создания цифровых карт и может быть полезна для специалистов в области геоинформатики, картографии и геодезии, а также всем интересующимся вопросами обработки и визуализации пространственных данных.

Ключевые слова: способы картографирования, семантика, условные знаки, ГИС продукты, топографическая карта, земельный участок, картография, цифровая карта.

Zherebtsova P.V. student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Ratsen S.S. Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Information sources used to create a digital map

Annotation. The article examines various information sources that are used to create digital maps. The authors analyze the role of various data in the process of creating and updating cartographic products. The article highlights such important aspects as the use of satellite images, geodata, open sources of information, as well as methods and technologies for data collection and processing. The study allows us to better understand how different sources of information influence the final result of creating digital maps and how the process can be optimized taking into account available resources and technical capabilities. The study allows us to better understand how different sources of information influence the final result of creating digital maps and how the process can be optimized

taking into account available resources and technical capabilities. The use of a variety of information sources when creating a digital map ensures high accuracy and detail of cartographic products. Understanding the role of each data source and the optimal choice of their combination allows you to create high-quality and informative digital maps for various purposes. The application of computer technologies in the field of cartography is considered, allowing to perform various measurements and calculations, process raster data, create graphic documents in electronic and printed formats, and manage databases. The article is an overview of current trends in the creation of digital maps and can be useful for specialists in the field of geoinformatics, cartography and geodesy, as well as for anyone interested in the processing and visualization of spatial data.

Key words: mapping methods, semantics, symbols, GIS products, topographic map, land plot, cartography, digital map.

Актуальность работы заключается в комплексном анализе поиска оптимального источника геопространственных данных для производства картографического материала. Наличие достоверных данных для производства землеустроительных и кадастровых работ имеет огромное значение. С внедрением цифровых технологий особую роль играет фотограмметрический метод сбора информации имеет ключевое значение. Наряду с фотограмметрическим методом используются и традиционные методы сбора информации. Многозадачность картографического материала и определяет выбор метода сбора, но зачастую применяется комбинированный подход и это облегчает задачу картографа.

Цель исследования – проанализировать источники сбора информации для картографирования и рассмотреть основные программные средства участвующие в создании электронных карт.

Результаты исследований. В последние десятилетия особая роль развития картографии как дисциплины отдается геоинформационной концепции науки. Системы ГИС (геоинформационных систем) играют ключевую роль в создании электронных карт. Они позволяют собирать, хранить, анализировать и визуализировать географическую информацию. С помощью ГИС можно организовывать послойную организацию с различными объектами и атрибутами, а затем объединять их в единую картографическую модель. Производить операции по пространственному анализу информации. Одним из основных преимуществ электронных карт является возможность их быстрого и легкого изменения. В отличие от бумажных карт, электронные карты могут быть скорректированы или обновлены в режиме реального времени. Кроме того, электронные карты могут быть динамичными, с возможностью отображения движения объектов или изменения их характеристик. Электронные карты находят применение в различных сферах деятельности, таких как транспорт, городское планирование, маркетинг, туризм и телекоммуникации. Они могут быть использованы для создания городской инфраструктуры, планирования маршрутов, анализа рынка, онлайн-торговли и других целей. Однако, необходимо отметить, что качество электронных карт зависит от применяемых технологий и методов их создания. Важно учитывать способ оцифровки и стандартизацию форматов данных. Также следует помнить о том, что информационные технологии несут не только преимущества, но и риски. Например, существует возможность неправильного отображения информации, что в свою очередь приведет к некорректному отображению геопространственных данных. Однако в целом электронные карты становятся все более популярными и широко используются в различных сферах деятельности.

Цифровая карта (цифровая карта местности) — цифровая модель местности, созданная путём цифрования картографических источников, фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования, цифровой регистрации[2].

Электронная карта (ЭК) — цифровая картографическая модель; визуализированная или подготовленная к визуализации на экране средства отображения информации в специальной системе условных знаков, содержание которой соответствует содержанию карты определенного вида и масштаба [2].

Преимущества цифровых и электронных карт заключается в оперативности, удобства использования, возможность динамического изменения и широкие возможности визуализации информации. Наряду с передовыми технологиями поиска данных применяются и традиционные методы, такие как фотограмметрические, геодезические и картометрические.

Основным методом для создания обзорно-топографических и обзорных карт является фотограмметрический метод [8]. Фотограмметрия имеет широкое применение в различных областях. В геодезии и землеустройстве она используется для создания картографического материала, измерения и определения формы и положения объектов, а также для контроля и наблюдения за строительными процессами. В архитектуре и дизайне фотограмметрия позволяет создавать 3D-модели зданий и сооружений, а также проводить анализ пространственных решений [4]. В геологии фотограмметрия позволяет создавать модели рельефа, измерять форму и положение геологических объектов, а также изучать структуру и состав горных пород. Военное дело использует фотограмметрию для создания карт и моделей территории, разведывательных целей и объектов. В космической фотограмметрии снимки Земли, полученные из космоса, используются для создания карт и моделей поверхности Земли, изучения климатических и экологических процессов, а также для контроля за охраной окружающей среды. Таким образом, фотограмметрия является мощным инструментом, позволяющим получать точную и надежную информацию об объектах и процессах, что помогает улучшить качество и эффективность работы во многих отраслях[2]. Особую роль в правильном отображении пространственных данных имеют системы спутниковой навигации. Система GPS использует кодовое разделение сигналов (CDMA). Каждый спутник излучает сигналы двух частот: L1 (1575,42 МГц) и L2 (1227,6 МГц) [3]. Сигнал L1 модулируется двумя двоичными последовательностями, формируемыми с помощью дальномерного кода и навигационных данных. Сигнал L2 модулируется одной из этих последовательностей по команде с земли. Каждый спутник использует свой уникальный дальномерный код. Навигационная информация разделена на супер кадры, кадры, подкадры и слова. Суперкадр состоит из 25 кадров и занимает 12,5 минут. Каждый кадр передается в течение 30 секунд и содержит 5 подкадров по 300 бит. 1-, 2- и 3-й подкадры содержат данные о коррекции часов и эфемеридах спутника, а 4-й и 5-й подкадры содержат информацию о конфигурации и состоянии системы. Сигнал от антенны проходит через радиочастотную часть, где происходит усиление, фильтрация, преобразование частоты и аналого-цифровое преобразование. В корреляторе происходит обработка сигнала путем перемножения с опорным дальномерным кодом и формирования корреляционных интегралов. Отсчеты интегралов используются для вычисления метки времени спутникового сигнала и других параметров. На основе измерений параметров опорного сигнала определяется частота и фаза несущего сигнала спутника, а также доплеровское смещение частоты, позволяющее оценить скорость потребителя. Для определения координат потребителя необходимо знать координаты минимум 4 спутников и измеренную дальность.

Сканирующие системы. В состав сканирующей системы входит сканер Leica Scan Station 2 со следующими характеристиками: точность определения положения точки 4 мм на 50 м, точность измерения расстояния 4 мм, угловая точность 60 мкр, тип лазера - импульсный с двухосевым компенсатором, максимальное расстояние до 300 м, частота сканирования до 50000 точек в секунду, поле зрения по вертикали 270°, поле зрения по горизонтали 360°[9]. Сканер оснащен системой зеркал, контролируемых специальными двигателями, для точного направления сканирующего лазера под нужным углом. Также в состав системы входят: транспортный ящик, трегер, штатив, ethernet-кабель для связи сканера с компьютером, кейс с принадлежностями, такими как аккумулятор, кабель соединения сканера и аккумулятора, зарядное устройство. Для обработки полученных данных используется программное обеспечение Cyclone 6.0. Оно предоставляет широкий набор средств для обработки трехмерных данных сканирования, включая визуализацию, измерение, построение моделей и анализ данных. Программа основана на объектно-ориентированной базе данных и поддерживает управление данными в одном файле, что упрощает процесс обработки. Модуль Cyclone-scan предназначен специально для работы со сканером Leica Scan Station 2. Он позволяет пользователю настраивать параметры сканирования, создавать макрокоманды и автоматически распознавать визирные цели. Модуль также предоставляет возможность просмотра данных в режиме реального времени и регулировки детализации облаков точек и трехмерных моделей [3].

Геодезические методы предполагают непосредственные измерения в полевых условиях с использованием геодезического оборудования. Этот метод используется для создания топографических карт, планов и проектов [8].

Картометрический метод предполагает обработку картографического материала в камеральных условиях. Таким образом многообразие подходов и методов дает возможность обеспечивать процесс картографирования достоверной пространственной базой данных.

После получения пространственных и атрибутивных данных об объекте все данные обрабатываются в геоинформационных системах.

Геоинформационные технологии. Развитие современного общества немыслимо без применения информационных технологий. Особую роль в этом процессе играют геоинформационные системы (ГИС) [11]. ГИС позволяют собирать, хранить, анализировать и визуализировать географические данные, что делает их незаменимыми инструментами в различных сферах деятельности. ГИС используются для принятия решений в различных областях, таких как управление территориями, охрана окружающей среды, сельское и лесное хозяйство, экология, бизнес и многое другое. Они позволяют собирать и анализировать данные о состоянии окружающей среды, тенденциях на рынке, экологической обстановке и других факторах, необходимых для принятия решений. ГИС основаны на использовании геоинформационных технологий и геоинформационных системных компонентов [2]. Они позволяют хранить и обрабатывать географические данные, включающие пространственные данные объектов, их геометрию и атрибуты. ГИС также предоставляют возможность проводить анализ и моделирование географических процессов и явлений. Применение ГИС в различных сферах деятельности позволяет решать разнообразные задачи, такие как определение местоположения объектов, планирование развития территорий, анализ экологической обстановки, оценка рыночной ситуации и многое другое [6]. Они помогают улучшить процессы принятия решений, оптимизировать использование ресурсов, повысить эффективность работы и снизить затраты. Современные ГИС предоставляют широкий набор

инструментов и функций для работы с географическими данными. Они позволяют создавать и редактировать карты, проводить пространственный анализ, строить модели и симуляции, визуализировать результаты и многое другое. Основные компоненты ГИС включают в себя аппаратное обеспечение, программное обеспечение и данные [10]. Аппаратное обеспечение включает в себя компьютеры, серверы, дисплеи и другие устройства, необходимые для работы с ГИС. Программное обеспечение представляет собой специализированные программы для работы с географическими данными. Данные включают в себя географические информации о местоположении объектов, их характеристики и атрибуты. Применение ГИС имеет множество преимуществ. Они позволяют более эффективно использовать географические данные, улучшить процессы принятия решений, повысить точность и надежность анализа, оптимизировать использование ресурсов и снизить затраты. Они также позволяют улучшить взаимодействие и координацию между различными организациями и учреждениями. В заключение ГИС являются незаменимыми инструментами в современном обществе. Они играют важную роль в принятии решений в различных сферах деятельности и помогают улучшить эффективность и точность анализа географических данных. Применение ГИС имеет множество преимуществ и является неотъемлемой частью современного информационного общества [9].

Заключение. Цифровые технологии проникают во все сферы человеческой деятельности, и способствуют появлению новых видов произведений, ранее неизвестных человечеству. Применение компьютерных технологий облегчает образовательный процесс как для учеников, студентов, так и для сотрудников средних и высших учебных заведений. Благодаря широкому спектру программного и аппаратного обеспечения сегодня можно использовать все возможности компьютерных технологий. Это позволяет хранить огромные объемы информации на минимальном пространстве. Кроме того, компьютерные технологии позволяют быстро обрабатывать и надежно хранить эту информацию.

Библиографический список:

1. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. – EDN OHIOSX.
2. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 149 с. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.
3. Рацен, С. С. Анализ использования источников космофондов при проведении изыскательских работ / С. С. Рацен // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК : Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 153-160. – EDN TPXSEB.
4. Шляхова, Е. И. Использование фотосхем и ортофотопланов при проведении геодезических изысканий / Е. И. Шляхова, С. С. Рацен // актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне , Тюмень, 19–20 марта 2020 года. Том Часть 3. – Тюмень, 2020. – С. 237-239. – EDN UYIMNK.
5. Павлов, Г. Г. Картометрические приемы при производстве дешифрирования аэро и космоснимков / Г. Г. Павлов, С. С. Рацен // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции

студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 216-222. – EDN SCXGGU.

6. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебное пособие / А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова [и др.]. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 254 с. — ISBN 978-5-91409-547-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255965> (дата обращения: 07.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

8. Тельманов, А.С. Применение ортофотопланов в кадастровой деятельности / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 72-78. – EDN PERLER.

9. Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.

10. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

11. Телицын, В.Л. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности города Тюмени / В.Л. Телицын, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 55-64. – EDN UZCOQA.

12. Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.

13. Симакова, Т.В. Особенности осуществления кадастровой деятельности на землях садоводства и огородничества города Тюмени / Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.

14. Симаков, А.В. Установление права ограниченного пользования земельными участками для размещения линейного объекта / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 94-104. – EDN ИТКСМ

Bibliograficheskij spisok:

1. Osnovy kartografii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – 194 s. – EDN OHIOSX.

2. Fotogrammetriya i distancionnoe zondirovanie territorii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – 149 s. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

3. Racen, S. S. Analiz ispol'zovaniya istochnikov kosmofondov pri provedenii izyskatel'skih rabot / S. S. Racen // Racional'noe ispol'zovanie zemel'nyh resursov v usloviyah sovremennogo razvitiya APK : Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen', 2021. – S. 153-160. – EDN TPXSEB.

4. SHlyahova, E. I. Ispol'zovanie fotoskhem i ortofotoplanov pri provedenii geodezicheskikh izyskanij / E. I. SHlyahova, S. S. Racen // aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchyonnoj 75-letiyu Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne , Tyumen', 19–20 marta 2020 goda. Tom CHast' 3. – Tyumen', 2020. – S. 237-239. – EDN UYIMNK.

5. Pavlov, G. G. Kartometricheskie priemy pri proizvodstve deshifirovaniya aero i kosmosnimkov / G. G. Pavlov, S. S. Racen // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 216-222. – EDN SCXGGU.

6. GIS-tehnologii v zemleustrojstve i kadastre: uchebnoe posobie / A. V. Simakov, T. V. Simakova, E. P. Evtushkova [i dr.]. — Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. — 254 s. — ISBN 978-5-91409-547-2. — Tekst: elektronnyj // Lan': elektronno-bibliotecnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255965> (data obrashcheniya: 07.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

7. YUrina, T.A. Ispol'zovanie cifrovyyh tekhnologij v sisteme upravleniya zemel'nymi resursami / T.A. YUrina. – Tekst: neposredstvennyj // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

8. Tel'manov, A.S. Primenenie ortofotoplanov v kadastrovoj deyatel'nosti / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennyj // Perspektivnye razrabotki i proryvnye tekhnologii v APK: Sbornik materialov nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – S. 72-78. – EDN PERLER.

9. Tel'manov, A.S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat harakternyyh toчек zemel'nyh uchastkov / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova,

A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik trudov LVI Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.

10. Tel'manov, A.S. Opredelenie koordinat harakternyh toчек granic zemel'nogo uchastka metodom sputnikovyh geodezicheskikh izmerenij (opredelenij) / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

11. Telicyn, V.L. Geoinformacionnye tekhnologii v kadastrovoj deyatel'nosti goroda Tyumeni / V.L. Telicyn, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 55-64. – EDN UZCOQA.

12. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granic zemel'nyh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.

13. Simakova, T.V. Osobennosti osushchestvleniya kadastrovoj deyatel'nosti na zemlyah sadovodstva i ogorodnichestva goroda Tyumeni / T.V. Simakova, S.S. Racen. – Tekst: neposredstvennyj // International Agricultural Journal. – 2021. – T. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.

14. Simakov, A.V. Ustanovlenie prava ogranichenogo pol'zovaniya zemel'nymi uchastkami dlya razmeshcheniya linejnogo ob"ekta / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 94-104. – EDN IITKSM

Контактная информация:

Жеребцова Полина Викторовна

E-mail: zherebcova.pv@edu.gausz.ru

Рацен Сергей Сергеевич

E-mail: ratzench@edu.tsaa.ru

Contact Information:

Zherebtsova Polina Viktorovna

E-mail: epanchinceva.dn@edu.gausz.ru

Ratsen Sergey Sergeevich

E-mail: ratzench@edu.tsaa.ru

Журавлев И.А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Юрина Т. А., кандидат биологических наук, доцент кафедры Землеустройства и кадастров, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Особенности применения различных подходов и методов при определении рыночной стоимости объектов коммерческого назначения

Аннотация. Оценочная деятельность в настоящее время является важнейшим элементом инфраструктуры имущественных отношений. Независимая оценка обеспечивает информационную основу для принятия правильных управленческих решений, способствует равенству прав участников гражданских отношений. Оценка рыночной стоимости объектов коммерческой недвижимости является важной задачей для инвесторов, продавцов и покупателей. Для определения стоимости объекта недвижимости используются различные методы, включая сравнительный и доходный подходы. В данной статье рассматривается проблема, которая возникает при осуществлении специалистами оценки объектов коммерческой недвижимости. Показаны ключевые моменты и методики при оценивании таких объектов, описан алгоритм оценивания. В статье также уделено внимание конкретным методам оценки с применением различных подходов, а также приведены особенности определения рыночной стоимости объектов коммерческого назначения.

Ключевые слова: оценка, стоимость, коммерческая недвижимость, здание, подход, объекты-аналоги, корректировки, метод, расчет, характеристика

Zhuravlev I. A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Yurina T. A., candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen.

Features of the use of various approaches and methods in determining the market value of commercial objects

Annotation. Valuation activities are currently an essential element of the infrastructure of property relations. An independent assessment provides an information basis for making the right management decisions and promotes equal rights for participants in civil relations. Assessing the market value of commercial real estate is an important task for investors, sellers and buyers. Various methods are used to determine the value of a property, including comparative and income approaches. This article discusses the problem that arises when specialists evaluate commercial real estate. The key points and methods for evaluating such objects are shown, and the evaluation algorithm is described. The article also pays attention to specific valuation methods using various approaches, as well as the features of determining the market value of commercial objects.

Key words: assessment, cost, commercial real estate, building, approach, analogue objects, adjustments, method, calculation, characteristics

Коммерческая недвижимость является одним из важнейших элементов современной экономики. Она представляет собой различные объекты, используемые для коммерческих целей, такие как офисы, магазины, склады и прочее [6]. Рыночная стоимость коммерческой недвижимости играет ключевую роль в определении ее цены на рынке. Она зависит от многих факторов, таких как расположение объекта, его состояние, возможности использования для бизнеса и другие [14, 19]. В данном контексте, определение рыночной стоимости коммерческой недвижимости является процессом, который позволяет оценить ее рыночную цену на основе объективных критериев. Это важный инструмент для инвесторов, банков и других участников рынка, которые планируют купить или продать коммерческую недвижимость. В данной работе будет рассмотрен процесс определения рыночной стоимости коммерческой недвижимости и факторы, которые влияют на ее цену на рынке [2, 10, 17].

Актуальность исследования. Объекты коммерческой недвижимости относятся не просто к категории объектов нежилой недвижимости, а являются одним из множества способов получения дохода от предпринимательской деятельности и поэтому данное направление деятельности оценочных компаний является одним из самых востребованных [8, 20].

Цель исследования - определение особенностей применения различных подходов и методов при оценке объектов коммерческой назначения.

Результаты исследования. Объектом оценки является торгово-офисное здание общей площадью 1 212,6 кв. м, расположенное по адресу: г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.112, с.2, с кадастровым номером 72:23:0429001:288. Год постройки здания – 2010. Точное местоположение объекта оценки показано на рисунке 1.

Розничная торговля в г. Тюмень представлена широким ассортиментом товаров и услуг. В городе можно найти магазины одежды, обуви, косметики, бытовой техники, продуктовые магазины, аптеки, магазины детских товаров и многое другое. Кроме того, в городе действует большое количество магазинов, торговых центров и рынков. На территории города расположены такие крупные торговые центры, как «Гудвин», «Премьер», «Остров», «Кристалл», «Матрешка» и другие [4].

Конкуренция на рынке высока, что приводит к постоянным снижениям цен и увеличению качества товаров и услуг. На рынке присутствуют как крупные сетевые магазины, так и небольшие магазины семейного типа. Кроме того, в последние годы наблюдается рост интернет-торговли и онлайн-сервисов. Многие магазины создают свои сайты, на которых можно заказать товары и получить их доставку на дом [11, 18].



Рис. 1. Местоположение объекта оценки

Таким образом, рыночная ситуация в г. Тюмень характеризуется большим разнообразием товаров и услуг, высокой конкуренцией и ростом интернет-торговли. Конкуренция стимулирует магазины к улучшению качества товаров и услуг, а также к снижению цен, что является положительным фактором для потребителей [9].

Прежде чем приступить к расчету рыночной стоимости торгово-офисного здания необходимо определить методы и подходы оценки.

Основными подходами, используемыми при проведении оценки, являются сравнительный, доходный и затратный [7, 15].

При выборе используемых при проведении оценки подходов следует учитывать не только возможность применения каждого из подходов, но и цели и задачи оценки, предполагаемое использование результатов оценки, допущения, полноту и достоверность исходной информации. Расчет стоимости здания будет производиться сравнительным подходом, методом прямого сравнения с аналогами [5, 13].

Доходный подход в рамках оценки здания будет применяться, так как имеется достоверная информация, позволяющая прогнозировать будущие доходы, которые объекты оценки способны приносить, а также связанные с ними расходы [1, 16].

Необходимое условие для использования затратного подхода – достаточно детальная оценка затрат на приобретение аналогичного объекта с последующим учетом износа оцениваемого объекта. В рамках оценки не представляется возможным определить рыночную стоимость объекта оценки затратным подходом, так как недостаточно информации о количественных и качественных характеристиках объектов оценки [12].

Для оценки объекта сравнительным подходом был выбран метод сравнения продаж, в котором использовалось 3 объекта-аналога (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика объекта оценки и объектов-аналогов

Наименование	Объект оценки	Объект-аналог №1	Объект-аналог №2	Объект-аналог №3
Кадастровый номер	72:23:0429001:288	72:23:0432003:6335	72:23:0430001:83	57.119581 65.513861

Дата публикации объявления	-	04.06.23 г.	21.02.23 г.	01.01.23 г.
Местоположение	г. Тюмень, ул. 30 лет Победы, 7, ул. Мельникайте, 112, строение 2	р-н Суходольский, ул. Широтная	р-н 6 микрорайон, ул. Николая Федорова, В. Гнаровской	р-н Комарово, ул. Уездная
Разрешенное использование	для иных видов использования, характерных для населенных пунктов	магазины	административные здания организаций, обеспечивающих предоставление коммунальных услуг; магазины	для размещения торговых объектов
Зона по градостроительному регламенту	ОД-2	ОД-3	Ж-4	Ж-3
Площадь, кв. м	1180	3 120	13 462	4 265
Цена за 1 кв. м, руб.	-	10 256	11 514	11 700

Учитывая цель оценки и тот факт, что оцениваемый объект расположен в офисном здании, можно сделать вывод, что оценка объекта оценки производится исходя из его фактического использования в качестве офисного здания [9]. Расчет рыночной стоимости объекта оценки представлен в таблице 2.

Таблица 2

Определение стоимости объекта оценки в рамках сравнительного подхода с учетом корректировок

Наименование	Объект оценки	Объект-аналог №1	Объект-аналог №2	Объект-аналог №3
Местоположение	ул. 30 лет Победы, 7, ул. Мельникайте, 112, стр. 2	р-н Суходольский, ул. Широтная	ул. Николая Федорова, д. В. Гнаровской	р-н Комарово, ул. Уездная
Коэффициент корректировки	0,88	0,76	0,76	0,77
Корректировка на местоположение		16%	16%	14%
Скорректированная цена, руб./кв. м		11 875	13 332	13 371
Зона по градостроительному регламенту	ОД-2	ОД-3	Ж-4	Ж-3

Коэффициент корректировки	1,00	1,16	1	1
Корректировка на градостроительную зону		-13,79%	0,00%	0,00%
Скорректированная цена, руб./кв. м		10 237,39	13 332	13 371
Площадь объекта	1 180	3 120	13 462	4 250
Коэффициент корректировки		1,0%	0,9%	1,0%
Корректировка на масштаб		10,0%	11,0%	10,0%
Скорректированная цена, руб./кв. м		11 261,12	14 798,52	14 708,57143
Сумма корректировок		12%	27%	24%
Скорректированная цена, руб./кв. м		13 300	16 904	16 619
Среднее арифметическое значение скорректированных стоимостей, руб./кв. м.	15 608			
Весовые коэффициенты	1,3514	0,3865	0,2922	0,3213
Взвешенная стоимость, руб./кв. м.		5 140	4 939	5 340
Итого стоимость объекта оценки, руб.	18 194 420			

В ходе анализа в цены объектов-аналогов вносились корректировки, учитывающие различия между объектам-аналогом и объектом оценки. Отрицательная корректировка производится, если аналог превосходит оцениваемый объект по какому-либо параметру, а положительная корректировка - если аналог уступает объекту оценки.

Сравнительный подход к оценке недвижимости методом сравнения продаж позволяет определить стоимость объекта на основе анализа цен продаж аналогичных объектов на рынке. Для этого проводится сравнение характеристик оцениваемого объекта с характеристиками аналогичных объектов, которые были проданы в недавнем прошлом [3].

Для оценки объекта доходным подходом был выбран метод капитализации дохода, в котором использовалось 4 объекта-аналога. Суть метода заключается в расчете текущей стоимости будущих доходов, полученных от использования объекта недвижимости [8]. Данные по объектам-аналогам представлены в таблице 3.

Таблица 3

Характеристика объектов-аналогов

Наименование	Объект оценки	Объект-аналог №1	Объект-аналог №2	Объект-аналог №3	Объект-аналог №4
--------------	---------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Кадастровый номер	72:23:04290 01 :288	72:23:02170 01 :3032	72:23:02180 05 :424	72:23:02200 01 :4279	72:23:02200 01 :4279
Дата публикации объявления	-	01.01.2024	01.01.2024	01.01.2024	01.01.2024
Местоположение	ул. Мельникайт е, 112, с. 2	ул. Республики, д. 14	ул. Республики, 143А	ул. Пермякова, 1, с.5	ул. Пермякова, 1, с.3
Зона по градостроительному регламенту	ОД-2	Ж-4	ОД-2	ОД-7	ОД-7
Арендная ставка, руб. /кв. м / мес.	-	897	750	1 100	1 100

Далее приводится описание проведенных корректировок и рассчитывается рыночная стоимость объекта оценки доходных подходом (таблица 4).

Таблица 4

Расчет стоимости объекта недвижимости

Показатели	Офис	Торговая площадь	Цоколь
Общая площадь, кв. м.	1 212,6	475,0	495,0
Арендная ставка, руб./кв. м./мес.	760	925	744
Потенциальный валовой доход, руб.	11 058 912	5 272 500	4 419 360
Сумма, руб.	20 750 772		
Коридорный коэффициент	1,00	0,00	0,00
Скорректированная цена, руб.	11 058 912,00	5 272 500,00	4 419 360,00
Коэффициент использования	0,24	0,14	0,14
Действительный валовой доход, руб.	8 404 773	4 534 350	3 800 650
Действительный валовой доход, руб.	16 739 773		
Операционные расходы, %	25,90		
Операционные расходы, руб.	5 374 450		
Чистый операционный доход, руб.	11 365 323		
Общая ставка капитализации, %	62		
Стоимость земельного участка, руб.	18 331 166		
Стоимость здания, руб.	2 383 052		
Стоимость единого объекта недвижимости, руб.	15 948 114		

Доходный подход к оценке недвижимости позволяет определить стоимость объекта на основе анализа его потенциальной доходности. Для этого проводится оценка будущих доходов, которые может принести объект, и затем эти доходы дисконтируются к текущей стоимости [2].

В результате применения двух подходов у нас получилось две величины стоимости объекта оценки, которые, так или иначе, отличаются друг от друга. Именно поэтому для получения итоговой величины стоимости недвижимого имущества проводят согласование всех полученных результатов. Целью согласования является анализ преимуществ и недостатков каждого из подходов и выработка показателя итоговой величины стоимости объекта оценки.

Существует несколько методов согласования величин, полученных затратным, доходным и сравнительным подходами для получения итоговой величины стоимости объекта оценки, мы воспользуемся методом весовых коэффициентов. Расчета удельного веса подходов приведен в таблице 5.

Таблица 5

Определение итоговой стоимости объекта оценки

Подход	Стоимость по подходу, руб.	Удельный вес по подходу, %	Взвешенный результат, руб.
Сравнительный	18 194 420	0,49	8 915 266
Доходный	18 331 166	0,51	9 348 895
<i>Согласованная стоимость</i>	18 264 161		

Заключение. Таким образом, рыночная стоимость торгово-офисного здания составила 18 264 161 рублей.

Сравнительный подход основан на анализе цен продаж аналогичных объектов на рынке. Он позволяет определить стоимость объекта на основе сравнения его характеристик с характеристиками аналогичных объектов, которые были проданы в недавнем прошлом [4].

Доходный подход основан на анализе потенциальной доходности объекта. Он позволяет определить стоимость объекта на основе ожидаемого дохода, который он может принести в будущем [9].

Оба подхода имеют свои преимущества и недостатки. Сравнительный подход позволяет получить более точную оценку стоимости объекта, но он зависит от качества и количества доступной информации о продажах аналогичных объектов на рынке. Доходный подход позволяет учесть индивидуальные особенности объекта, но он зависит от точности прогнозирования будущих доходов и ставки капитализации [3].

В целом, для определения рыночной стоимости объектов коммерческой недвижимости рекомендуется использовать оба подхода в сочетании. Это позволит получить более точную оценку стоимости объекта и учесть все его особенности.

Библиографический список:

1. Баринаова, Н. П. Сравнительный подход к оценке недвижимости. Современный взгляд / Н. П. Баринов. - Текст: непосредственный // Вопросы оценки. - 2019. - № 1 (95). - с. 2-16.

2. Баюрова, Н. Н. Анализ функционирования земельно-имущественного комплекса муниципального образования (на материалах города Лянтор ХМАО- Югры) // Н. Н. Баюрова, М. А. Коноплин. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - Тюмень, 2022. - С. 354-369.

3. Беспалов, А. В. Сравнительный анализ кадастровых и рыночных стоимостей земель под индивидуальное жилищное строительство в городе Тюмени / А. В. Беспалов, Е. П. Евтушкова. - Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. - 2019. - С. 326-330.

4. Головастая, Е. Ю. Особенности применения сравнительного подхода при оценке автозаправочных станций / Е. Ю. Головастая, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 67-73.

5. Гордеева, Е. Ю. Анализ определения площади земельного участка механическим и графическим способами (на г. Тюмень) / Е. Н. Гордеева, Е. Ю. Конушина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 74-78.

6. Гордеева, Е. Н. Анализ градостроительных факторов повлиявших на формирование исторических кварталов города Тюмени / Е. Н. Гордеева, О. А. Романов, С. С. Рацен. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 79-84.

7. Журавлев, И. А. Методические подходы определения рыночной стоимости жилой недвижимости / И. А. Журавлев, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 134-139.

8. Канева, Е. Д. Анализ наиболее эффективного использования объекта коммерческого назначения / Е. Д. Канева, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 168-173.

9. Коренцова, А. О. Земельный и имущественный налог как часть системы налогообложения на примере г. Тюмени / А. О. Коренцова, А. А. Юрлова. // Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне «Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения». - 2020. - С. 295-301.

10. Литвиненко, Н. В. Совершенствование организации использования жилой зоны на территории Калининского АО г. Тюмени / Н. В. Литвиненко, А. И. Солошенко. - Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2023. - Т. 66. - № 2.

11. Литвиненко, Н. В. Анализ развития социальной составляющей в организации использования земель Калининского АО г. Тюмени // Н. В. Литвиненко, А. И. Солошенко. - Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2023. - Т. 66. - № 2.

12. Лобаков, И. В. Особенности определения рыночной стоимости земельно-имущественного комплекса коммерческого назначения (на примере объекта торговли, расположенного в г. Нягань ХМАО-Югра) / И. В. Лобаков, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне «Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения». - 2020. - С. 302-306.
13. Мудрая, Е. В. Особенности определения рыночной стоимости земельно-имущественного комплекса промышленного назначения / Е. В. Мудрая, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - 2022. - С. 638-647.
14. Симакова, Т.В. Методические подходы оформления и постановка на государственный кадастровый учет объектов недвижимости под гаражи / Т. В. Симакова, А. А. Таловикова. - Текст: непосредственный // Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития». - Тюмень, 2023. - С. 96-102.
15. Солошенко, А. И. Порядок определения кадастровой стоимости / А. И. Солошенко, Е. П. Евтушкова. - Текст: непосредственный // В сборнике: Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса. Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - 2022. - С. 760-768.
16. Танишев, Р. М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р. М. Танишев, А. В. Симаков. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 251-256.
17. Шапошникова, А. В. Прогнозирование использования земель города Тюмени / А. В. Шапошникова, Т. В. Симакова. - Текст: непосредственный // Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне «Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения». - 2020. - С. 333-337.
18. Шляхова, Е. И. Методические подходы проведения кадастровых работ при образовании объектов недвижимости для целей недропользования / Е. И. Шляхова, Т. В. Симакова, С. С. Рацен. - Текст: непосредственный / Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 305-310.
19. Юрина, Т. А. Особенности определения рыночной стоимости автозаправочных станций с применением различных подходов оценки / Т. А. Юрина, Е. Ю. Минаева. - Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2023. - Т. 66. - № 5.
20. Юрлова, А. А. Особенности государственного учета и регистрации объектов капитального строительства после проведения реконструкции на примере города Тюмени / А. А. Юрлова, Л. П. Вавулина. - Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. - 2021. - № 10.

Bibliograficheskiy spisok:

1. Barinova, N.P. Sravnitel'nyy podkhod k otsenke nedvizhimosti. Sovremennyy vzglyad / N.P. Barinov. - Tekst: neposredstvennyy // Voprosy otsenki. - 2019. - № 1 (95). - s. 2-16.
2. Bayurova, N.N. Analiz funktsionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa munitsipal'nogo obrazovaniya (na materialakh goroda Lyantor KHMAO- Yugry) // N.N. Bayurova, M.A. Konoplin. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse». - Tyumen', 2022. - S. 354-369.
3. Bespalov, A.V. Sravnitel'nyy analiz kadastrykh i rynochnykh stoimostey zemel' pod individual'noye zhilishchnoye stroitel'stvo v gorode Tyumeni / A.V. Bespalov, Ye.P. Yevtushkova. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LVIII Mezhdunarodnoy studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - 2019. - S. 326-330.
4. Golovastaya, Ye.YU. Osobennosti primeneniya sravnitel'nogo podkhoda pri otsenke avtozapravochnykh stantsiy / Ye.YU. Golovastaya, T.A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa.». - Tyumen', 2023. - S. 67-73.
5. Gordeyeva, Ye. YU. Analiz opredeleniya ploshchadi zemel'nogo uchastka mekhanicheskimi i graficheskimi sposobami (na g. Tyumen') / Ye. N. Gordeyeva, Ye. YU. Konushina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa.». - Tyumen', 2023. - S. 74-78.
6. Gordeyeva, Ye. N. Analiz gradostroitel'nykh faktorov povliyavshikh na formirovaniye istoricheskikh kvartalov goroda Tyumeni / Ye. N. Gordeyeva, O. A. Romanov, S. S. Ratsen. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa.». - Tyumen', 2023. - S. 79-84.
7. Zhuravlev, I. A. Metodicheskiye podkhody opredeleniya rynochnoy stoimosti zhiloy nedvizhimosti / I. A. Zhuravlev, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa.». - Tyumen', 2023. - S. 134-139.
8. Kaneva, Ye. D. Analiz naiboleye effektivnogo ispol'zovaniya ob'yekta kommercheskogo naznacheniya / Ye. D. Kaneva, A. A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa.». - Tyumen', 2023. - S. 168-173.
9. Korentsova, A. O. Zemel'nyy i imushchestvennyy nalog kak chast' sistemy nalogooblozheniya na primere g. Tyumeni / A. O. Korentsova, A. A. Yurlova. // Sbornik materialov LIV Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchonnoy 75-letiyu Pobedy v Velikoy Otechestvennoy voyne «Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya». - 2020. - S. 295-301.
10. Litvinenko, N. V. Sovershenstvovaniye organizatsii ispol'zovaniya zhiloy zony na territorii Kalininskogo AO g. Tyumeni / N. V. Litvinenko, A. I. Soloshenko. - Tekst: neposredstvennyy // International Agricultural Journal. - 2023. - T. 66. - № 2.

11. Litvinenko, N. V. Analiz razvitiya sotsial'noy sostavlyayushchey v organizatsii ispol'zovaniya zemel' Kalininskogo AO g. Tyumeni // N. V. Litvinenko, A. I. Soloshenko. - Tekst: neposredstvennyy // International Agricultural Journal. - 2023. - T. 66. - № 2.
12. Lobakov, I. V. Osobennosti opredeleniya rynochnoy stoimosti zemel'no-imushchestvennogo kompleksa kommercheskogo naznacheniya (na primere ob"yektov torgovli, raspolozhennogo v g. Nyagan' KHMAO-Yugra) / I. V. Lobakov, A. A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik materialov LIV Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchonnoy 75-letiyu Pobedy v Velikoy Otechestvennoy voyne «Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya». - 2020. - S. 302-306.
13. Mudraya, Ye. V. Osobennosti opredeleniya rynochnoy stoimosti zemel'no-imushchestvennogo kompleksa promyshlennogo naznacheniya / Ye. V. Mudraya, A. A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - 2022. - S. 638-647.
14. Simakova, T.V. Metodicheskiye podkhody oformleniya i postanovka na gosudarstvennyy kadastryy uchet ob"yektov nedvizhimosti pod garazhi / T. V. Simakova, A. A. Talovikova. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 20-letiyu kafedry Zemleustroystva i kadastr «Zemleustroystvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya». - Tyumen', 2023. - S. 96-102.
15. Soloshenko, A. I. Poryadok opredeleniya kadastryy stoimosti / A. I. Soloshenko, Ye. P. Yevtushkova. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa. Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh. - 2022. - S. 760-768.
16. Tanishev, R. M. Analiz metodov opredeleniya granits zemel'nykh uchastkov / R. M. Tanishev, A. V. Simakov. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 251-256.
17. Shaposhnikova, A. V. Prognozirovaniye ispol'zovaniya zemel' goroda Tyumeni / A. V. Shaposhnikova, T. V. Simakova. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik materialov LIV Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchonnoy 75-letiyu Pobedy v Velikoy Otechestvennoy voyne «Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya». - 2020. - S. 333-337.
18. Shlyakhova, Ye. I. Metodicheskiye podkhody provedeniya kadastryykh rabot pri obrazovanii ob"yektov nedvizhimosti dlya tseley nedropol'zovaniya / Ye. I. Shlyakhova, T. V. Simakova, S. S. Ratsen. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 305-310.
19. Yurina, T. A. Osobennosti opredeleniya rynochnoy stoimosti avtozapravochnykh stantsiy s primeneniyyem razlichnykh podkhodov otsenki / T. A. Yurina, Ye. YU. Minayeva. - Tekst: neposredstvennyy // International Agricultural Journal. - 2023. - T. 66. - № 5.
20. Yurlova, A. A. Osobennosti gosudarstvennogo ucheta i registratsii ob"yektov kapital'nogo stroitel'stva posle provedeniya rekonstruktsii na primere goroda Tyumeni / A. A. Yurlova, L. P. Vavulina. - Tekst: neposredstvennyy // Moskovskiy ekonomicheskoy zhurnal. - 2021. - № 10.

Контактная информация:

Журавлев Игорь Андреевич

e-mail: zhuravlev.ia@edu.gausz.ru

Юрина Татьяна Александровна

e-mail: yurina.ta@gausz.ru

Contact Information:

Zhuravlev Igor Andreevich

e-mail: zhuravlev.ia@edu.gausz.ru

Yurina Tatyana Alexandrovna

e-mail: yurina.ta@gausz.ru

Злыгостева А.В., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Симакова Т.В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Методика формирования земельного участка с особыми условиями использования территории

Аннотация. Формирование земельных участков с особыми условиями использования обусловлена необходимостью обеспечения эффективного использования земельных ресурсов и соблюдения экологических требований, такие участки играют важную роль в обеспечении жизнедеятельности населения и функционирования различных отраслей экономики. В статье рассматривается методика формирования земельных участков с особыми условиями использования территорий. В ходе статьи представлен поэтапный подход к созданию таких участков, начиная от анализа исходных данных и заканчивая утверждением землеустроительной документации и кадастровым учетом. Описывается процесс подготовки к проведению работ, описываются основные принципы и критерии, которые необходимо учитывать при формировании земельных участков с особыми условиями использования территории. Комплексный подход к формированию участка, основанный на тщательных исследованиях и юридически грамотном оформлении, защищает водные ресурсы от загрязнения и обеспечивает высокое качество воды для населения.

Ключевые слова: методика формирования, земельный участок, зона санитарной охраны, ограничения, изыскания, согласования, экспертиза.

Zlygosteva A.V., master's student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Simakova T.V. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Methodology for forming a land plot with special conditions use of the territory

Annotation. The formation of land plots with special conditions of use is due to the need to ensure the efficient use of land resources and compliance with environmental requirements; such plots play an important role in ensuring the livelihoods of the population and the functioning of various sectors of the economy. The article discusses the methodology for forming land plots with special conditions for the use of territories. The article presents a step-by-step approach to the creation of such sites, starting from the analysis of initial data and ending with the approval of land management documentation and cadastral registration. The process of preparation for work is described, the basic principles and criteria that must be taken into account when forming land plots with special conditions for using the territory are described. An integrated approach to site development, based on thorough research and legally competent design, protects water resources from pollution and ensures high quality water for the population.

Key words: formation methodology, land plot, sanitary protection zone, restrictions, surveys, approvals, examination.

Формирование водозаборного сооружения имеет огромное значение для обеспечения населения чистой питьевой водой. Это сооружение позволяет осуществлять водозабор из водоемов, очищать и обеззараживать воду, чтобы она соответствовала всем стандартам качества [1-3]. Благодаря правильному формированию водозаборного сооружения можно обеспечить постоянное и надежное водоснабжение для жителей городов и сельской местности [5,7,9,11]. Кроме того, для создания такого объекта необходимо выполнить несколько условий. Чтобы объект функционировал в полной мере, не наносил негативное воздействие на окружающую среду вокруг него создается зона санитарной охраны [13,15,16].

Зона санитарной охраны (ЗСО) водозаборных сооружений играет ключевую роль в обеспечении качества и безопасности питьевой воды. Она предназначена для предотвращения загрязнения источников водоснабжения, а также для обеспечения охраны водных объектов от загрязнения и истощения [17-22]. ЗСО включает в себя три пояса: пояс строгого режима, пояс ограничений и пояс наблюдений. Каждый пояс имеет свои особенности и ограничения, направленные на предотвращение загрязнения воды [23,24, 6].

При формировании такого объекта основным документом для подтверждения соответствия ВЗУ действующему законодательству является проект, выполненный в необходимом объеме на основании Постановления №87 Правительства РФ, прошедший экспертизу.

Актуальность работы заключается в том, что формирование земельных участков с особыми условиями использования обусловлена необходимостью обеспечения эффективного использования земельных ресурсов и соблюдения экологических требований, такие участки играют важную роль в обеспечении жизнедеятельности населения и функционирования различных отраслей экономики [4,6,8,10].

Цель исследования – рассмотреть методику формирования земельного участка с особыми условиями использования территории.

Методические основы формирования земельного участка с особыми условиями использования территории включили в себя подходы, включающие определение целей и задач формирования земельного участка, анализ территории и определение ее особенностей, разработка проекта земельного участка с учетом особенностей территории и требований законодательства, согласование проекта с заинтересованными сторонами и получение необходимых разрешений, реализация проекта и контроль за его выполнением [12,14,25].

Результаты исследований. Методика формирования земельного участка с особыми условиями использования территории на примере объекта производственной базы ООО ЭКОТОН, расположенный в промзоне «Южный» г. Пыть-Яха.

Данная методика позволит детально изучить процесс разработки проекта, реализовать и контролировать его выполнение.

Технология формирование земельного участка с особыми условиями территории включает в себя несколько этапов:

Этап I. На данном этапе определяются цели и задачи создания земельного участка, а также его роль в общей инфраструктуре территории. Это может включать улучшение экологической обстановки, защиту природных ресурсов, обеспечение безопасности. Изучается текущее состояние территории, проводится инвентаризация имеющихся объектов

и ресурсов. Собираются данные о землепользовании, природных условиях, инфраструктурных объектах (рисунок 1).

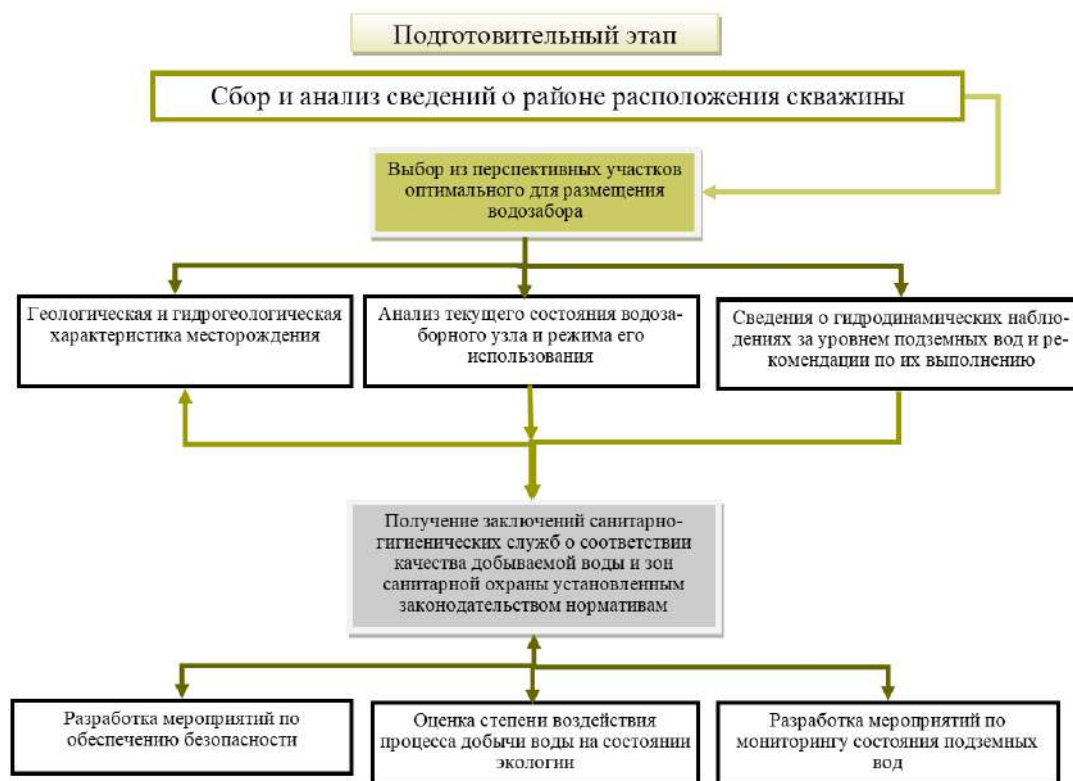


Рис. 1. Виды работ при проведении подготовительного этапа

Изучение топографических и геоморфологических характеристик района позволит определить рельеф местности, наличие водных объектов, растительности, почв, грунтов.

Сбор данных о геологическом строении района поможет в изучение литологического состава пород, их возраст, тектоническое строение, наличие разломов, зон трещиноватости. Анализ гидрогеологических условий заключается в изучение наличия и глубины залегания водоносных горизонтов, их фильтрационных свойств, химического состава подземных вод.

Получение заключений санитарно-гигиенических служб о соответствии качества добываемой воды и зон санитарной охраны установленным законодательством нормативам. Заключение санитарно-гигиенических служб обычно содержат информацию о состоянии санитарно-гигиенических условий в определенном месте или организации. Эти заключения могут включать в себя оценку условий гигиены в помещениях, наличие и правильность использования санитарно-технического оборудования, соответствие условий хранения и обработки пищевых продуктов требованиям санитарных норм и правил, а также другие аспекты, влияющие на обеспечение безопасности и здоровья людей. Эти заключения могут быть использованы для принятия мер по улучшению санитарно-гигиенических условий и предотвращению возможных рисков для здоровья. Также включает в себя разработку мероприятий по обеспечению безопасности, оценку степени воздействия процесса добычи воды на состояние экологии, разработку мероприятий по мониторингу состояния подземных вод.

Этап II. Согласовательный этап. На согласовательном этапе формирования проекта, происходит процесс согласования и утверждения всех его деталей между заинтересованными сторонами и инстанциями (рисунок 2).

Эти службы проводят оценку воздействия планируемого водозабора на окружающую

среду и здоровье людей, а также устанавливают требования к обеспечению безопасности и гигиены при эксплуатации водозабора. Получение положительного заключения санитарно-гигиенических служб является важным шагом на пути к формированию земельного участка под водозабор.

На согласовательном этапе формирования земельного участка под водозаборный объект происходят следующие виды работ: подготовка документов, необходимых для оформления земельного участка, таких как кадастровый паспорт, план участка, свидетельство о праве собственности на землю, согласование границ земельного участка с соседними землепользователями и государственными органами, получение разрешения на строительство водозаборного объекта от соответствующих органов власти, заключение договора аренды или купли-продажи земельного участка с его собственником и регистрация права собственности на земельный участок в органах Росреестра.

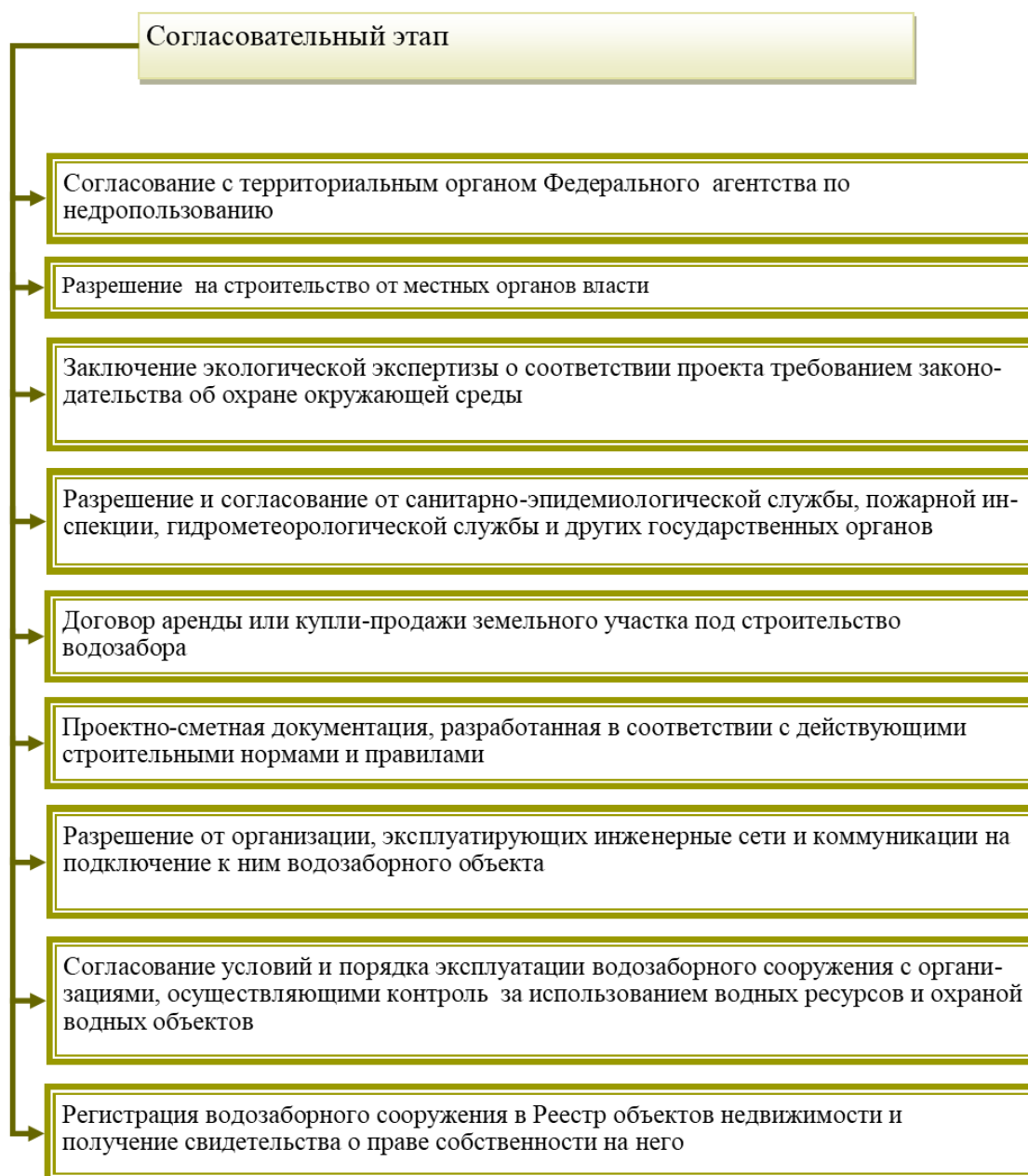


Рис. 2. Виды работ при проведении согласовательного этапа

Регистрация в Государственном реестре недвижимости (ГРН) подтверждает право собственности на землю и позволяет использовать ее для строительства и эксплуатации водозаборного сооружения. Для регистрации необходимо подать заявление в Росреестр или многофункциональный центр (МФЦ).

Техническая документация, разрабатываемая для обеспечения соответствия условий эксплуатации водозаборных скважин установленным требованиям, обязательно проходит процедуру согласования в специализированных комиссиях. Деятельность этих комиссий регулируется территориальными органами Роснедр, в чью юрисдикцию входит участок, на котором расположена рассматриваемая водозаборная скважина.

В состав комиссий входят представители контролирующих органов, ответственных за надзор в сфере недропользования, природопользования, охраны окружающей среды, а также технологического и атомного надзора. Основная задача комиссии заключается в том, чтобы проверить соответствие представленных заказчиком данных о скважине, ее текущем состоянии и качестве воды действующему законодательству. По результатам рассмотрения заявитель получает либо положительное решение о согласовании проекта, либо мотивированный отказ.

Стоит отметить, что требования к технической документации для водозаборных скважин могут варьироваться в зависимости от региона, типа скважины, ее назначения (хозяйственно-питьевое или промышленное водоснабжение) и других факторов. Поэтому при подготовке документации важно учитывать не только общие нормативные акты, но и специфические региональные требования и рекомендации контролирующих органов.

Кроме того, в некоторых случаях, помимо согласования в комиссиях, может потребоваться получение дополнительных разрешений и согласований от других уполномоченных органов, например, если скважина расположена на территории особо охраняемых природных зон или в зонах с особым режимом хозяйственной деятельности.

Поэтому процесс подготовки и согласования технической документации для водозаборных скважин может быть достаточно сложным и требовать тщательного соблюдения всех установленных процедур.

Этап III. Заключительный этап. После того, как земельный участок был выделен и подготовлен для строительства водозаборного сооружения, необходимо провести его окончательное оформление и регистрацию (рисунок 3).

Разрешение выдается местными органами власти или уполномоченными государственными органами после проверки документов и проекта строительства. Важно предоставить все необходимые материалы, такие как геодезические и геологические изыскания, проектную документацию и заключение государственной экспертизы (при необходимости).

С помощью межевания определяют точные границы и площадь участка. Его выполняют специализированные геодезические организации. По результатам межевания составляется межевой план, который отражает границы участка и его кадастровый номер.

Строительство водозаборного сооружения. Строительство должно осуществляться в соответствии со всеми строительными нормами и правилами, а также санитарными и экологическими нормами. По завершении строительства необходимо оформить акт ввода объекта в эксплуатацию, который подтверждает готовность сооружения к использованию.

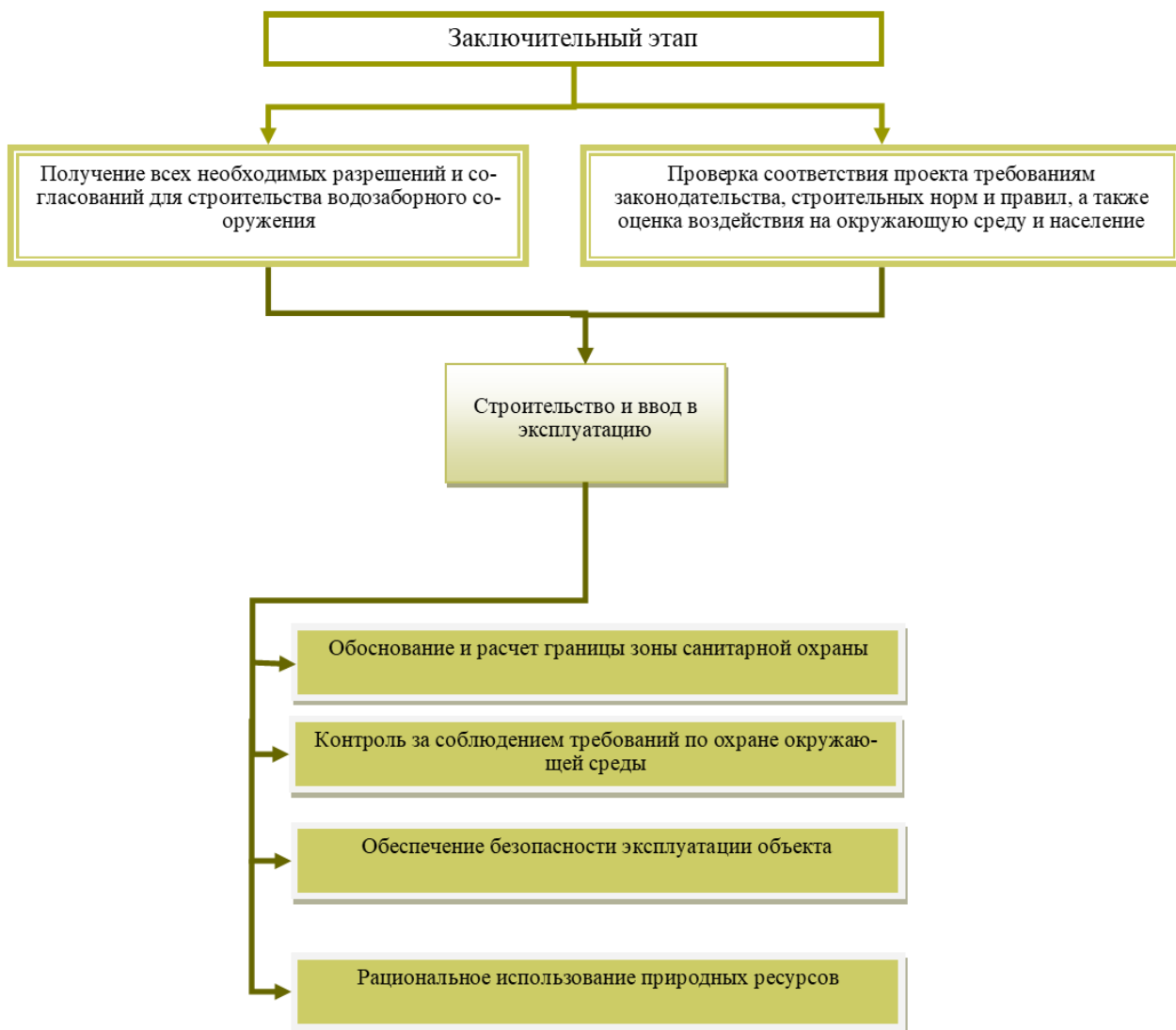


Рис. 3. Виды работ при проведении заключительного этапа

Заключение. Формирование земельного участка под водозаборное сооружение представляет собой комплекс мероприятий, направленных на определение оптимальных параметров и местоположения объекта, а также на соблюдение экологических и санитарно-гигиенических норм. Это многоэтапный процесс, включающий в себя правовое, геодезическое и гидрогеологическое обоснование. Результатом становится юридическое закрепление участка, отвечающего всем необходимым требованиям. Таким образом, методика формирования земельного участка для водозаборного сооружения позволяет обеспечить оптимальное размещение объекта и его эффективную эксплуатацию, соблюсти все экологические и санитарно-гигиенические требования. Комплексный подход к формированию участка, основанный на тщательных исследованиях и юридически грамотном оформлении, защищает водные ресурсы от загрязнения и обеспечивает высокое качество воды для населения.

Библиографический список:

1. Евтушкова, Е.П. Формирование устойчивого развития муниципальных районов южной лесостепной зоны Тюменской области / Е.П. Евтушкова, Т.В. Симакова, А.А.

Матвеева. – Текст: непосредственный – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 174 с. – ISBN 978-5-98346-117-8. – EDN YUZQYL.

2. Зорина, К.М. Совершенствование кадастровой деятельности в городе Тюмень / К.М. Зорина, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. Том Часть 3. – Тюмень, 2020. – С. 277-282. – EDN HUUUDE.

3. Коноплин, М.А. Процедура формирования сервитута под линейные объекты в границах населенного пункта на примере города Алапаевска / М.А. Коноплин, М.С. Хорохордина. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 95-104. – EDN CLDVCH.

4. Литвиненко, Н.В. Особенности организации использования земельного участка под объект спортивно-оздоровительного назначения / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2020. – Т. 63, № 6. – С. 19. – DOI 10.24411/2588-0209-2020-10244. – EDN MDLLMI.

5. Матвеева, А.А. Формирование стоимости кадастровых работ при установлении границ охранной зоны линейного объекта на межселенных территориях / А.А. Матвеева, А.А. Сорокина. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 61-66. – EDN DZPPUS.

6. Матвеева, А. А. Особенности формирования земельного участка под кустовую площадку газовых скважин (на материалах Бованенковского нефтегазоконденсатного месторождения Ямальского района ЯНАО) / А. А. Матвеева, Т. А. Юрина. – Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_10_586. – EDN SKXCSB.

7. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. – EDN OHIOSX.

8. Подковырова, М.А. Содержание и технология разработки дежурных карт ограничений и обременений (на примере Тюменской области) / М.А. Подковырова, Е.П. Евтушкова, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2013. – № 4(23). – С. 85-88. – EDN QIRSUI.

9. Симакова, Т.В. Особенности осуществления кадастровой деятельности на землях садоводства и огородничества города Тюмени / Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.

10. Симаков, А.В. Особенности отвода земельного участка под линейный объект / А.В. Симаков, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_5_47. – EDN FHDNZL.

11. Симаков, А.В. Анализ кадастрового деления территории Исетского сельского поселения Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности

России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 81-93. – EDN NUJRAK.

12. Симаков, А.В. Установление права ограниченного пользования земельными участками для размещения линейного объекта / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 94-104. – EDN ПТКСМ.

13. Симаков, А.В. Формирование и благоустройство санитарно-защитных зон на городских территориях / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_10_572. – EDN KVQHKR.

14. Сорокина, А.А. Кадастровые работы по установлению охранных зон газопроводов на межселенных территориях / А.А. Сорокина. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 232-241. – EDN ECRGKY.

15. Сизикова, А.А. Геодезические работы при постановке на кадастровый учет земельного участка / А.А. Сизикова, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для Агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 735-751. – EDN PDMCFM.

16. Тюрикова, М.Ю. Актуализация данных о лесных участках на территории Абатского района Тюменской области / М.Ю. Тюрикова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 275-280. – EDN HRYSYS.

17. Степанова, А.В. Совершенствование процедуры формирования водоохраных зон и прибрежных защитных полос / А.В. Степанова, Е.П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 103-109. – EDN LDPWJX.

18. Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.

19. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ

НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

20. Тельманов, А.С. Применение ортофотопланов в кадастровой деятельности / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 72-78. – EDN PERLER.

21. Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.

22. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

23. Тельманов, А.С. Применение картометрического метода при определении координат характерных точек земельных участков, отнесенным к различным категориям земель / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 635-643. – EDN YZVQFG.

24. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 149 с. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

25. Шляхова, Е.И. Методические подходы проведения кадастровых работ при образовании объектов недвижимости для целей недропользования / Е.И. Шляхова, Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 305-310. – EDN FEETLM.

26. Юрлова, А.А. Особенности государственного учета и регистрации объектов капитального строительства после проведения реконструкции на примере города Тюмени / А.А. Юрлова, Л.П. Вавулина. – Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. – 2021. – № 10. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10627. – EDN SIAVLD.

Bibliograficheskii spisok:

1. Evtushkova, Ye.P. Formirovanie ustoichivogo razvitiya munitsipalnikh raionov yuzhnoi lesostepnoi zoni Tyumenskoï oblasti / Ye.P. Yevtushkova, T.V. Simakova, A.A. Matveeva. – Tekst: neposredstvennii – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – 174 s. – ISBN 978-5-98346-117-8. – EDN YUZQYL.
2. Zorina, K.M. Sovershenstvovanie kadastrovoi deyatelnosti v gorode Tyumen / K.M. Zorina, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov LIV Studencheskoï nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchyonnoi 75-letiyu Pobedi v Velikoi Otechestvennoi voine, Tyumen, 19–20 marta 2020 goda. Tom Chast 3. – Tyumen, 2020. – S. 277-282. – EDN HDUUDE.
3. Konoplin, M.A. Protsedura formirovaniya servituta pod lineinie obekti v granitsakh naselennogo punkta na primere goroda Alapaevska / M.A. Konoplin, M.S. Khorokhordina. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 95-104. – EDN CLDVCH.
4. Litvinenko, N.V. Osobennosti organizatsii ispolzovaniya zemelnogo uchastka pod obekt sportivno-ozdorovitel'nogo naznacheniya / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // International Agricultural Journal. – 2020. – T. 63, № 6. – S. 19. – DOI 10.24411/2588-0209-2020-10244. – EDN MDLLMI.
5. Matveeva, A.A. Formirovanie stoimosti kadaastrovikh rabot pri ustanovlenii granits okhrannoi zoni lineinogo obekta na mezhseleennykh territoriyakh / A.A. Matveeva, A.A. Sorokina. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadaastrov, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 61-66. – EDN DZPPUS.
6. Matveeva, A. A. Osobennosti formirovaniya zemelnogo uchastka pod kustovuyu ploshchadku gazovikh skvazhin (na materialakh Bovanenkovskogo neftegazokondensatnogo mestorozhdeniya Yamalskogo raiona YaNAO) / A. A. Matveeva, T. A. Yurina. – Tekst: neposredstvennii // Moskovskii ekonomicheskii zhurnal. – 2022. – T. 7, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_10_586. – EDN SKXCSB.
7. Osnovi kartografii: Uchebnoe posobie. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – 194 s. – EDN OHIOSX.
8. Podkovirova, M.A. Soderzhanie i tekhnologiya razrabotki dezurnikh kart ograniichenii i obremeneniï (na primere Tyumenskoï oblasti) / M.A. Podkovirova, Ye.P. Yevtushkova, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zauralya. – 2013. – № 4(23). – S. 85-88. – EDN QIRSUI.
9. Simakova, T.V. Osobennosti osushchestvleniya kadaastrovoi deyatelnosti na zemlyakh sadovodstva i ogorodnichestva goroda Tyumeni / T.V. Simakova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // International Agricultural Journal. – 2021. – T. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.
10. Simakov, A.V. Osobennosti otvoda zemelnogo uchastka pod lineinii obekt / A.V. Simakov, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_5_47. – EDN FHDNZL.
11. Simakov, A.V. Analiz kadaastrovogo deleniya territorii Isetskogo selskogo poseleniya Tyumenskoï oblasti / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v

agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 81-93. – EDN NUJRAK.

12. Simakov, A.V. Ustanovlenie prava ogranichenogo polzovaniya zemelnimi uchastkami dlya razmeshcheniya lineinogo obekta / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 94-104. – EDN IITKSM.

13. Simakov, A.V. Formirovanie i blagoustroistvo sanitarno-zashchitnikh zon na gorodskikh territoriyakh / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Moskovskii ekonomicheskii zhurnal. – 2022. – T. 7, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_10_572. – EDN KVQHKR.

14. Sorokina, A.A. Kadastrovie raboti po ustanovleniyu okhrannikh zon gazoprovodov na mezhselennikh territoriyakh / A.A. Sorokina. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 232-241. – EDN ECRGKY.

15. Sizikova, A.A. Geodezicheskie raboti pri postanovke na kadastronii uchet zemelnogo uchastka / A.A. Sizikova, Ye.Yu. Konushina. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 735-751. – EDN PDMCFM.

16. Tyurikova, M.Yu. Aktualizatsiya dannikh o lesnikh uchastkakh na territorii Abatskogo raiona Tyumenskoi oblasti / M.Yu. Tyurikova. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 275-280. – EDN HRYSYS.

17. Stepanova, A.V. Sovershenstvovanie protseduri formirovaniya vodookhrannikh zon i pribrezhnikh zashchitnikh polos / A.V. Stepanova, Ye.P. Yevtushkova. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 103-109. – EDN LDPWJX.

18. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granits zemelnikh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.

19. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast

2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

20. Telmanov, A.S. Primenenie ortofotoplanov v kadastrvoi deyatel'nosti / A.S. Telmanov, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Perspektivnie razrabotki i prorivnie tekhnologii v APK: Sbornik materialov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2020. – S. 72-78. – EDN PERLER.

21. Telmanov, A.S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.

22. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

23. Telmanov, A.S. Primenenie kartometricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov, otnesennim k razlichnim kategoriyam zemel / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 635-643. – EDN YZVQFG.

24. Fotogrammetriya i distantsionnoe zondirovanie territorii: Uchebnoe posobie. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – 149 s. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

25. Shlyakhova, Ye.I. Metodicheskie podkhodi provedeniya kadastrvikh rabot pri obrazovanii obektov nedvizhimosti dlya tselei nedropolzovaniya / Ye.I. Shlyakhova, T.V. Simakova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 305-310. – EDN FEETLM.

26. Yurlova, A.A. Osobennosti gosudarstvennogo ucheta i registratsii obektov kapitalnogo stroitelstva posle provedeniya rekonstruktsii na primere goroda Tyumeni / A.A. Yurlova, L.P. Vavulina. – Tekst: neposredstvennii // Moskovskii ekonomicheskii zhurnal. – 2021. – № 10. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10627. – EDN SIAVLD.

Контактная информация:

Злыгостева Ангелина Викторовна,

E-mail: zlygosteva.av@edu.gausz.ru

Симакова Тамара Владиславовна,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

Contact Information:

Zlygosteva Angelina Viktorovna,

E-mail: zlygosteva.av@edu.gausz.ru

Simakova Tamara Vladislavovna,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

Иваненко И.В., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Конушина Е.Ю., старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Сравнительный анализ технологии проведения трассирования дорог в условиях залегания многолетнемерзлых пород, заторфованных и сезонно-промерзающих грунтов

Аннотация. Построение дорожной инфраструктуры в условиях, где преобладают многолетнемерзлые породы, заторфованные и сезонно-промерзающие грунты, представляет собой серьезный вызов для инженеров и дорожных специалистов. Такие районы характеризуются сложными природными условиями, которые влияют на устойчивость и безопасность дорожных сооружений. В связи с этим возникает необходимость в применении специализированных технологий и методов трассирования дорог, учитывающих особенности геологического строения и климатические особенности местности. Анализ представленных в статье методов и технологий поможет определить оптимальные решения для проектирования и строительства дорожной инфраструктуры в подобных регионах, обеспечивая при этом безопасность движения, долговечность сооружений, экономическую эффективность и соблюдение экологических стандартов [15].

Ключевые слова: трассирование дорог, инженерно-геологические изыскания, грунты, дорожное полотно, репер, деформация, геодезия.

Ivanenko I.V., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU
Konushina E. Y., senior lecture FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Comparative analysis of the technology of road routing in the conditions of perennially frozen rocks, frozen and seasonally frozen soils

Annotation. Building road infrastructure in environments dominated by perennially frozen rocks, congested and seasonally frozen soils presents a serious challenge for engineers and road specialists. Such areas are characterized by complex natural conditions that affect the stability and safety of road structures. In this regard, there is a need to apply specialized technologies and methods of road routing, taking into account the peculiarities of the geological structure and climatic features of the area. The analysis of methods and technologies presented in this article will help to determine the optimal solutions for the design and construction of road infrastructure in such regions, while ensuring traffic safety, durability of structures, economic efficiency and compliance with environmental standards.

Key words: road routing, engineering-geological surveys, soils, roadbed, reference, deformation, geodesy.

Строительство дорожной инфраструктуры в регионах с многолетнемерзлыми породами, заторфованными и сезонно-промерзающими грунтами является сложным

инженерным заданием, требующим специализированных подходов и технологий. Природные особенности данных территорий вносят значительные ограничения и вызовы в проектирование и строительство дорожных сооружений [5]. Нередко такие условия могут приводить к нестабильности дорожного полотна, его разрушениям и повреждениям, что делает необходимым разработку и применение эффективных методов трассирования дорог.

В данном контексте особенно важно проведение сравнительного анализа различных технологий, используемых при трассировании дорог в условиях многолетней мерзлоты, заторфованных и сезонно-промерзающих грунтов. Такой анализ позволяет выявить преимущества и недостатки каждой из технологий, их применимость в конкретных условиях, а также определить оптимальные решения для обеспечения устойчивости и безопасности дорожной инфраструктуры в данных регионах.

Цель исследования – провести сравнительный анализ технологии проведения трассирования дорог в условиях залегания многолетнемерзлых пород, заторфованных и сезонно-промерзающих грунтов.

Вечно мерзлыми и многолетнемерзлыми грунтами называют грунты, содержащие замерзшую воду, имеющие температуру ниже 0 градусов и находящиеся в этом состоянии длительное время.

Мерзлые грунты имеют в своем составе лед, который цементирует минеральные частицы, а также заполняет пустоты, поры и трещины [7] [8].

Если обратиться к карте распространения мерзлоты на территории нашей родины, то можно сделать вывод, что более 90% площади России занимают мерзлые грунты.

Физико - механические и прочностные свойства которых негативно сказываются на всех этапах строительства и освоения регионов [6]. Не маловажно еще отметить, что территория Западно – Сибирской нефтегазоносной провинции ступенчато погружается с юга к северу и находится именно в криолитозоне [4].



Рис 1. Карта вечной мерзлоты России

Источник: Томский политехнический Университет. Официальный сайт.

[Электронный ресурс]. Режим доступа:

<https://earchive.tpu.ru/bitstream/11683/67506/1/TPU1173986.pdf/> (дата обращения 26.03.24)

Трассирование дорог в условиях залегания многолетнемерзлых пород представляет собой сложную задачу, требующую специального подхода и технических решений из-за особенностей мерзлых грунтов [3].

Трассирование дорог в условиях многолетней мерзлоты включает в себя комплекс инженерных мероприятий, направленных на обеспечение устойчивости и безопасности дорожной инфраструктуры. Эти мероприятия включают в себя детальное изучение геологического строения региона, анализ состава и свойств мерзлых грунтов, а также оценку воздействия климатических условий на состояние дорожного покрытия.

Важной частью процесса является выбор оптимального маршрута дороги, учитывая при этом геологические и климатические особенности местности [2]. После этого осуществляется разработка инженерных решений, направленных на минимизацию воздействия мерзлотных процессов на дорожное полотно, таких как применение теплоизоляционных материалов и систем теплового регулирования.

Также важным этапом является выбор материалов и технологий строительства, способных обеспечить устойчивость дорожных сооружений в условиях многолетней мерзлоты.

При трассировании дорог в условиях залегания многолетнемерзлых пород рекогносцировка обязательна, вне зависимости от класса работ. Репер закладывается на повышенных формах рельефа, с небольшой глубиной протаивания грунта.

Не следует нарушать мерзлотный режим грунта вблизи закладываемого центра или репера. Земляное полотно на участках залегания многолетнемерзлых грунтов предусматривают, руководствуясь одним из нескольких принципов. На тех участках, где земляное полотно запроектировано по 1-му принципу, лес, кустарник, бугры пучения удаляют только в зимний период. По 2-му принципу, лес и кустарник удаляют в зимнее время, мохорастительный покров - в весенний период [10].

Трассирование дорог в условиях залегания заторфованных грунтов представляет собой сложный процесс, требующий специализированных знаний и подходов. Заторфованные грунты характеризуются высокой влажностью, неоднородной структурой и низкой прочностью, что создает ряд особых проблем при проектировании и строительстве дорожной инфраструктуры [12].

Одной из ключевых задач при трассировании дорог в таких условиях является изучение геологических и гидрогеологических особенностей местности. Это позволяет оценить глубину заторфования, состав торфа, его устойчивость и способы укрепления грунтов основания дорожного полотна. Другим важным аспектом является анализ водоотводных систем и уровня грунтовых вод, так как заторфованные грунты обладают низкой водопроницаемостью, что может привести к образованию болотистых участков и опасности затопления дорог.

При выборе маршрута дороги необходимо учитывать не только геологические и гидрогеологические особенности местности, но и минимизировать воздействие на экосистемы, включая болотные угодья и водоемы.

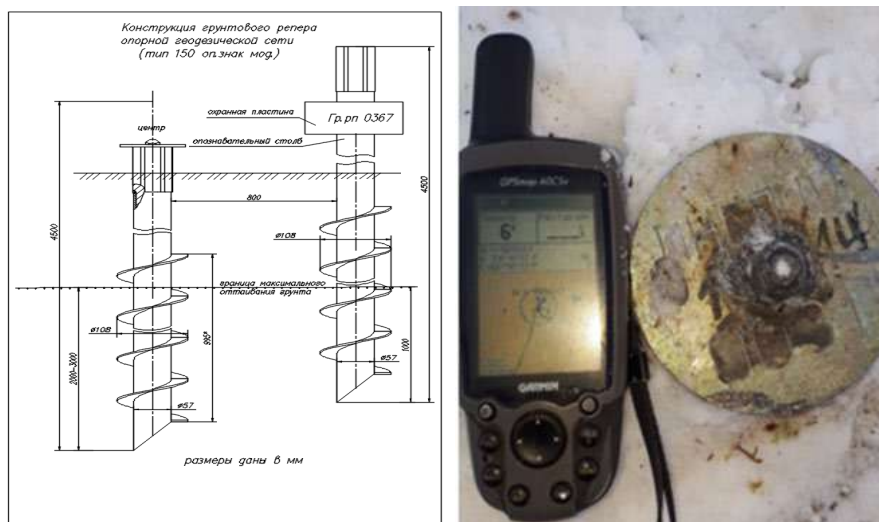


Рис. 2. Конструкция грунтового репера опорной геодезической сети в ММГ

Для обеспечения устойчивости и безопасности дорожной инфраструктуры в условиях залегания заторфованных грунтов, применяются различные инженерные методы и технологии, такие как устройство осушительных систем, замена торфа на укрепленные материалы, использование специальных геосинтетических материалов для укрепления грунта и создание прочных дренажных систем.

Трассирование дорог в условиях залегания заторфованных грунтов требует комплексного подхода и индивидуального рассмотрения каждого конкретного участка с учетом его особенностей и потенциальных рисков.

При трассировании дорог в условиях залегания заторфованных грунтов рекогносцировка проводится в зависимости от класса работ. Закладываемые реперы – забивные сваи, которые должны быть погружены до малодеформируемых грунтов.

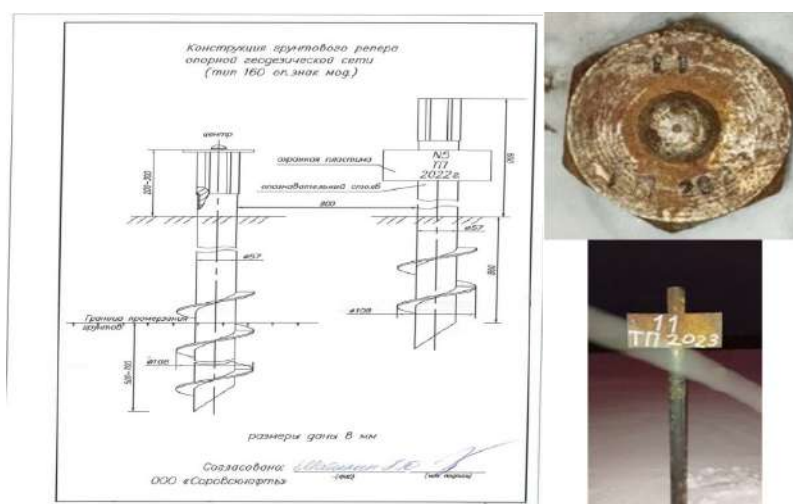


Рис. 3. Конструкция грунтового репера опорной геодезической сети в условиях распространения грядово-мочажинных болот

При проектировании дорог в условиях заторфованных грунтов важно провести комплексное инженерно-геологическое изучение местности, чтобы выявить особенности грунтов и разработать соответствующие меры для обеспечения устойчивости земляного полотна (заменитель грунта, грунтовые укрепления, уплотнение грунта).

Земляное полотно при проектировании дорог в условиях залегания заторфованных грунтов должно быть специально адаптировано с учетом особенностей грунтов и обеспечивать необходимую устойчивость и долговечность дорожной конструкции.

Трассирование дорог в условиях залегания сезонно-промерзающих грунтов представляет собой сложный процесс, требующий учета специфических особенностей таких грунтов и климатических условий. Сезонно-промерзающие грунты подвержены циклическому процессу замораживания и оттаивания, что может приводить к деформации дорожного покрытия и повреждениям дорожной инфраструктуры.

При трассировании дорог в таких условиях важно провести детальное исследование грунтового состава, определить глубину промерзания, а также учесть факторы, влияющие на скорость оттаивания. Инженерные решения при проектировании должны направляться на уменьшение воздействия промерзания и оттаивания на дорожное полотно, включая выбор материалов с улучшенными теплоизолирующими свойствами и применение специализированных технологий строительства [14].

Особое внимание также уделяется разработке эффективной системы дренажа для предотвращения скопления воды в грунте, что может усилить процессы промерзания. Таким образом, трассирование дорог в условиях сезонно-промерзающих грунтов требует комплексного подхода и инженерных решений, направленных на обеспечение устойчивости и долговечности дорожной инфраструктуры [1] [11].

При трассировании дорог в условиях сезонно-промерзающих грунтов рекогносцировка проводится в зависимости от класса работ. **К типам закладываемых реперов относятся:**

- анкерные центры (типы 3, 158, 160 и т.д.);
- свайный центр (тип 147);
- центры, закладываемые бурением (типы 15, 175, 181 и т.д.);
- стеной центр (тип 143).

Репер закладывается в выход коренных скальных пород, а также в повышенную форму рельефа, с глубоким залеганием грунтовых вод. Рабочий слой земляного полотна сооружается с возвышением поверхности покрытия над расчетным уровнем грунтовых вод. Земляное полотно должно быть запроектировано и возведено с учетом категории дороги, типа дорожной одежды, высоты насыпи и глубины выемки, свойств грунтов.

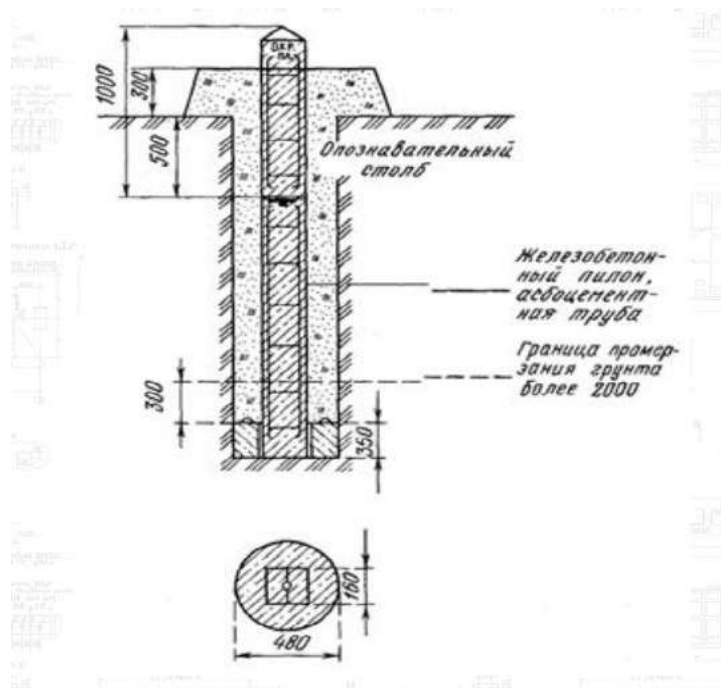


Рис. 4. Конструкция грунтового репера опорной геодезической сети в условиях сезонного промерзания грунтов

Заключение. В результате проведенного сравнительного анализа технологии проведения трассирования дорог в условиях залегания многолетнемерзлых пород, заторфованных и сезонно-промерзающих грунтов можно сделать следующие выводы. Во-первых, каждый из указанных типов грунтов представляет собой уникальную инженерную проблему, требующую специализированных подходов и решений. Во-вторых, выбор технологии трассирования дорог должен основываться на комплексном анализе геологических, гидрогеологических и климатических условий конкретного региона, а также учитывать экономическую эффективность и экологическую устойчивость предлагаемых решений. Для обеспечения безопасности и долговечности дорожной инфраструктуры в подобных условиях необходимо развивать инновационные методы и технологии, а также усовершенствовать существующие подходы на основе результатов научных исследований и практического опыта.

Библиографический список:

1. Вохмянина, О. Е. Проблемы экологической безопасности (на примере посёлка Тазовский Тазовского района ЯНАО) / О. Е. Вохмянина, А. А. Матвеева. – Текст: непосредственный // Проблемы рационального природопользования и история геологического поиска в Западной Сибири: Сборник тезисов VIII региональной молодежной конференции имени В. И. Шпильмана, посвященной 90-летию со дня образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и 60-летию открытия Шаимского нефтяного месторождения, Ханты-Мансийск, 02–03 апреля 2020 года / БУ ХМАО-Югры «Музей геологии, нефти и газа»; ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»; Региональное отделение Русского географического общества в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре. – Ханты-Мансийск: Общество с ограниченной ответственностью «Югорский формат», 2020. – С. 90-93

2. Дроздов, В. В. Причины возникновения деформаций автомобильных дорог и мероприятия по снижению их интенсивности с высокотемпературным типом вечной мерзлоты в основаниях земляного полотна на примере строительства автомобильной дороги Амур "Чита - Хабаровск" / В. В. Дроздов, С. С. Шабуров // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2015. – № 2(13). – С. 33-45.
3. Евтушкова, Е. П. Природно-территориальный комплекс Пуровского района ЯНАО / Е. П. Евтушкова, В. А. Приймак. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы экологии и природопользования: Сборник статей по материалам III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 10 апреля 2019 года / Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. – С. 11-15.
4. Конушина, Е. Ю. Особенности проведения инженерно-геодезических изысканий в условиях распространения многолетнемерзлых пород (на примере полуострова Таймыр) / Е. Ю. Конушина // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 10.
5. Малофеев, А. Г. Изыскания автомобильных дорог: учебное пособие / А. Г. Малофеев, О. А. Рычкова, И. А. Шевцова. – Текст: непосредственный; ФГБОУ ВПО "Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия". – Омск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)", 2015. – 212 с.
6. Меркулова, А. С. История освоения земли сибирской / А. С. Меркулова, Н. В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 29 марта 2019 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019.
7. Новохатин, В. В. Комплекс геодезических работ при проектировании газопровода / В. В. Новохатин, Е. П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41).
8. Опацких, А. Н. Проектирование и строительство железных дорог в условиях вечной мерзлоты / А. Н. Опацких. – Текст: непосредственный // Транспорт: наука, образование, производство: сборник научных трудов, Ростов-на-Дону, 20–22 апреля 2020 года. – Ростов-на-Дону: Ростовский государственный университет путей сообщения, 2020. – С. 332-335
9. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с.
10. Пелымская, А. А. Особенности проведения инженерно-геодезических изысканий в условиях залегания многолетнемерзлых пород / А. А. Пелымская, Е. Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021.
11. Рябкова, Е. В. Термины, устройства, приспособления и инструменты, используемые при проведении земельно-кадастровых геодезических работ / Е. В. Рябкова, Н. В. Литвиненко, А. А. Юрлова // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября

2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 183-196.

12. Современные природные и техноприродные экзогенные геологические процессы Обь-Надымского междуречья / И. В. Абатурова, О. Н. Грязнов, Л. А. Стороженко, И. А. Емельянова // Геоэкология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология. – 2009. – № 2. – С. 161-171.

13. Симаков, А. В. Особенности отвода земельного участка под линейный объект / А. В. Симаков, С. С. Рацен // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 5.

14. Тельманов, А. С. Организация развития застроенных территорий (на примере г. Екатеринбург) / А. С. Тельманов, Н. В. Литвиненко // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 769-775.

15. Юрлова, А. А. История геодезии послевоенного времени и современная геодезия в сельском хозяйстве / А. А. Юрлова, А. О. Коренцова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 523-528.

Bibliograficheskii spisok:

1 Vohmyanina, O. E. Problemy ekologicheskoy bezopasnosti (na primere posyolka Tazovskij Tazovskogo rajona YANAO) / O. E. Vohmyanina, A. A. Matveeva. – Tekst: neposredstvennyj // Problemy racional'nogo prirodnopol'zovaniya i istoriya geologicheskogo poiska v Zapadnoj Sibiri: Sbornik tezisov VIII regional'noj molodyozhnoj konferencii imeni V. I. SHpil'mana, posvyashchennoj 90-letiyu so dnya obrazovaniya Hanty-Mansijskogo avtonomnogo okruga – YUgry i 60-letiyu otkrytiya SHaimskogo neftyanogo mestorozhdeniya, Hanty-Mansijsk, 02–03 aprelya 2020 goda / BU HMAO-YUgry «Muzej geologii, nefi i gaza»; FGBOU VO «YUgorskij gosudarstvennyj universitet»; Regional'noe otdelenie Russkogo geograficheskogo obshchestva v Hanty-Mansijskom avtonomnom okruge - YUgre. – Hanty-Mansijsk: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «YUgorskij format», 2020. – S. 90-93

2. Drozdov, V. V. Prichiny vozniknoveniya deformacij avtomobil'nyh dorog i meropriyatiya po snizheniyu ih intensivnosti s vysokotemperaturnym tipom vечноj merzloty v osnovaniyah zemlyanogo polotna na primere stroitel'stva avtomobil'noj dorogi Amur "CHita - Habarovsk" / V. V. Drozdov, S. S. SHaburov // Izvestiya vuzov. Investicii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost'. – 2015. – № 2(13). – S. 33-45.

3. Evtushkova, E. P. Prirodno-territorial'nyj kompleks Purovskogo rajona YANAO / E. P. Evtushkova, V. A. Prijmak. – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye problemy ekologii i prirodnopol'zovaniya: Sbornik statej po materialam III Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii, Kurgan, 10 aprelya 2019 goda / Pod obshchej redakciej S.F. Suhanovoj. – Kurgan: Kurganskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya im. T.S. Mal'ceva, 2019. – S. 11-15.

4. Konushina, E. YU. Osobennosti provedeniya inzhenerno-geodezicheskikh izyskanij v usloviyah rasprostraneniya mnogoletnemerzlyh porod (na primere poluostrova Tajmyr) / E. YU. Konushina // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2023. – Т. 8, № 10.

5. Malofeev, A. G. Izyskaniya avtomobil'nyh dorog: uchebnoe posobie / A. G. Malofeev, O. A. Rychkova, I. A. Shevcova. – Tekst: neposredstvennyj; FGBOU VPO "Sibirskaya gosudarstvennaya avtomobil'no-dorozhnaya akademiya". – Omsk: Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovaniya "Sibirskaya gosudarstvennaya avtomobil'no-dorozhnaya akademiya (SibADI)", 2015. – 212 s.
6. Merkulova, A. S. Istoriya osvoeniya zemli sibirskoj / A. S. Merkulova, N. V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 29 marta 2019 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2019.
7. Novohatin, V. V. Kompleks geodezicheskikh rabot pri proektirovanii gazoprovoda / V. V. Novohatin, E. P. Evtushkova. – Tekst: neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2018. – № 2(41).
8. Opackih, A. N. Proektirovanie i stroitel'stvo zheleznyh dorog v usloviyah vechnoj merzloty / A. N. Opackih. – Tekst: neposredstvennyj // Transport: nauka, obrazovanie, proizvodstvo: sbornik nauchnyh trudov, Rostov-na-Donu, 20–22 aprelya 2020 goda. – Rostov-na-Donu: Rostovskij gosudarstvennyj universitet putej soobshcheniya, 2020. – S. 332-335
9. Osnovy kartografii: Uchebnoe posobie. – Tyumen' : Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – 194 s.
10. Pelymskaya, A. A. Osobennosti provedeniya inzhenerno-geodezicheskikh izyskanij v usloviyah zaleganiya mnogoletnemerzlyh porod / A. A. Pelymskaya, E. YU. Konushina. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik trudov LVI Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021.
11. Ryabkova, E. V. Terminy, ustrojstva, prispособleniya i instrumenty, ispol'zuemye pri provedenii zemel'no-kadastrovyh geodezicheskikh rabot / E. V. Ryabkova, N. V. Litvinenko, A. A. YUrlova // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 183-196.
12. Sovremennye prirodnye i tekhnoprirodnye ekzogennye geologicheskie processy Ob'-Nadym'skogo mezhdurech'ya / I. V. Abaturova, O. N. Gryaznov, L. A. Storozhenko, I. A. Emel'yanova // Geoekologiya. Inzhenernaya geologiya, gidrogeologiya, geokriologiya. – 2009. – № 2. – S. 161-171.
13. Simakov, A. V. Osobennosti otvoda zemel'nogo uchastka pod linejnyj ob'ekt / A. V. Simakov, S. S. Racen // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 5.
14. Tel'manov, A. S. Organizaciya razvitiya zastroennyh territorij (na primere g. Ekaterinburg) / A. S. Tel'manov, N. V. Litvinenko // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenykh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 769-775.
15. YUrlova, A. A. Istoriya geodezii poslevoennogo vremeni i sovremennaya geodeziya v sel'skom hozyajstve / A. A. YUrlova, A. O. Korencova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 17–19 marta 2021 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 523-528.

Контактная информация:

Иваненко Илья Владимирович,

E-mail: ivanenko.iv@edu.gausz.ru

Конушина Елена Юрьевна,

E-mail: konushina.eyu@gausz.ru

Contact Information:

Ivanenko Ilya Vladimirovich,

E-mail: ivanenko.iv@edu.gausz.ru

Konushina Elena Yurievna,

E-mail: konushina.eyu@gausz.ru

Карпова Ю.А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Литвиненко Н. В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

**Актуальные вопросы инвентаризации земель населенных пунктов
(на примере Афонькинского СП)**

Аннотация. Инвентаризация земель населенных пунктов является важным инструментом государственного и муниципального управления. Она позволяет получить полную и достоверную информацию о земельных ресурсах населенных пунктов, их использовании и состоянии. Для проведения работ по инвентаризации земель населенных пунктов районные и городские комитеты по земельным ресурсам и землеустройству, выполняющие функцию заказчика, заключают договоры с подрядчиком. В качестве соисполнителей работ (субподрядчиков) могут привлекаться только предприятия и организации, имеющие лицензии на проведение соответствующих работ. Исследования посвящены проведению инвентаризации земель населенных пунктов, входящих в состав Афонькинского сельского поселения. В ходе проведения инвентаризации Афонькинского сельского поселения: села Афонькино, деревни Паленка, Викторовка, Новогеоргиевка было выявлено, что проектируемые границы населенных пунктов не совпадают с существующими границами.

Ключевые слова: инвентаризация земель, целевое назначение, земли населенного пункта, изменение площадей, оцифровка карты, Афонькинское сельское поселение.

Karpova Yu.A., student FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Litvinenko N.V., associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Current issues of land inventory in settlements (using the example of the Afonkinsky joint venture)

Annotation. Inventory of land in settlements is an important tool of state and municipal management. It allows you to obtain complete and reliable information about the land resources of settlements, their use and condition. To carry out work on the inventory of land in settlements, district and city committees for land resources and land management, performing the function of the customer, enter into agreements with the contractor. Only enterprises and organizations that have licenses to carry out the relevant work can be involved as co-executors of work (subcontractors). The research is devoted to conducting an inventory of the lands of settlements that are part of the Afonkinskoye rural settlement. During the inventory of the Afonkinsky rural settlement: the village of Afonkino, the villages of Palenka, Viktorovka, Novogeorgievka, it was revealed that the projected boundaries of the settlements do not coincide with the existing boundaries.

Ключевые слова: инвентаризация земель, целевое назначение, земли населенного пункта, изменение площадей, оцифровка карты, Афонькинское сельское поселение.

Введение. Инвентаризация земель проводится для выявления неиспользуемых, нерационально используемых или используемых не по целевому назначению и не в соответствии с разрешенным использованием земельных участков [16].

Основные задачи проведения инвентаризации земель населенных пунктов представлены на рисунке 1.

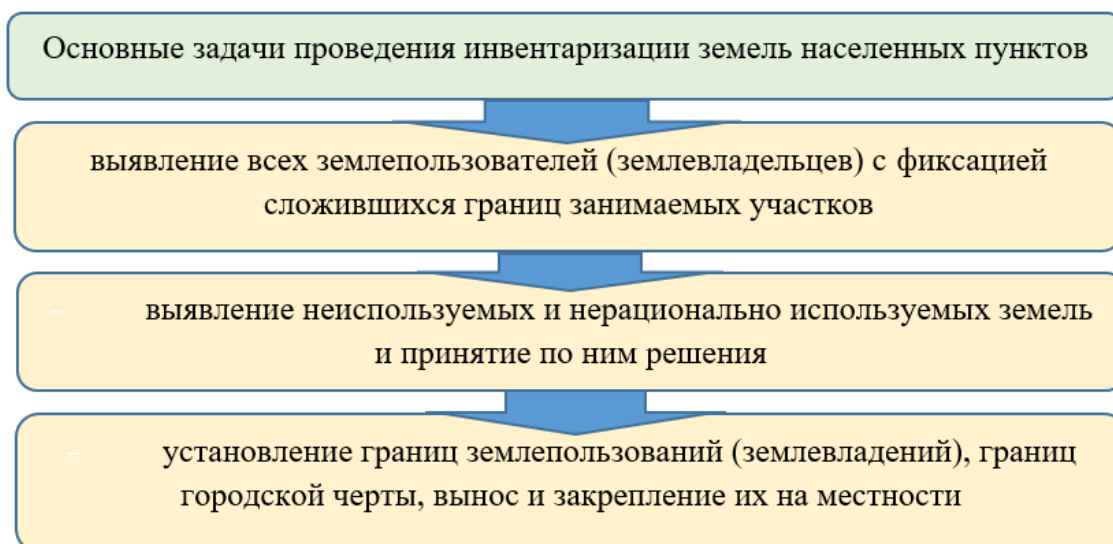


Рис. 1. Задачи проведения инвентаризации земель населенных пунктов

Перед началом проведения работ по инвентаризации земель населенных пунктов исполнительные органы власти республик в составе Российской Федерации, краев, областей, городов совместно с соответствующими комитетами по земельным ресурсам и землеустройству проводят организационные мероприятия [3, 6, 16, 19].

Исходными материалами для проведения инвентаризации земель населенных пунктов служат графические, текстовые и правовые документы на земельные участки, материалы предыдущих инвентаризаций, топографические карты и планы масштабов 1:500-1:2000, каталоги координат пунктов городской (поселковой) геодезической сети [9, 12, 15, 14, 17].

Финансирование работ по инвентаризации земель населенных пунктов производится из средств, поступающих в соответствующие бюджеты от взимания земельного налога и арендной платы за землю. В отдельных случаях для ускорения выдачи свидетельств на земельные участки проведение инвентаризационных работ может выполняться по прямым договорам с землепользователями за счет их средств.

Целью исследования является проведение инвентаризации, установление фактического состояния земель, определение возможностей для рационального использования и развития территории населенного пункта.

Объект исследования – земли населенных пунктов Афонькинское сельское поселение.

В 1923 году образован Афонькинский сельский совет в составе Ильинского района Ишимского округа Уральской области. В 1931 году территория сельсовета вошла в Казанский

район Уральской области (с 1934 г. – Челябинской, затем Омской, с 1944 года – Тюменской области) [2, 13].

Афонькинское сельское поселение – муниципальное образование в Казанском районе Тюменской области Российской Федерации.

Таблица 1

Характеристика климата и рельефа Афонькинского сельского поселения

Афонькинское сельское поселение	
Климат территории сельского поселения континентальный	суровая продолжительная зима, теплое короткое лето и ещё более короткие переходные сезоны (весна и осень) с поздними весенними и ранними осенними заморозками
Рельеф территории	преимущественно равнинный, волнистый, местами гривноложбинный

Территория сельского поселения относится к теплой засушливой агроклиматической зоне. Период с температурой выше 10°C продолжается 125-130 дней, в отдельные годы 110-150 дней, со среднесуточной температурой воздуха выше 15°C – 70-85 дней. Безморозный период в среднем продолжается около 115-125 дней, но в отдельные годы сокращается до 75-100 дней или превышает 140-155 дней. В целом климат территории сельского поселения является благоприятным для возделывания сельскохозяйственных культур [2, 13].

На рисунке 2 представлена карта сельского поселения Афонькинское.

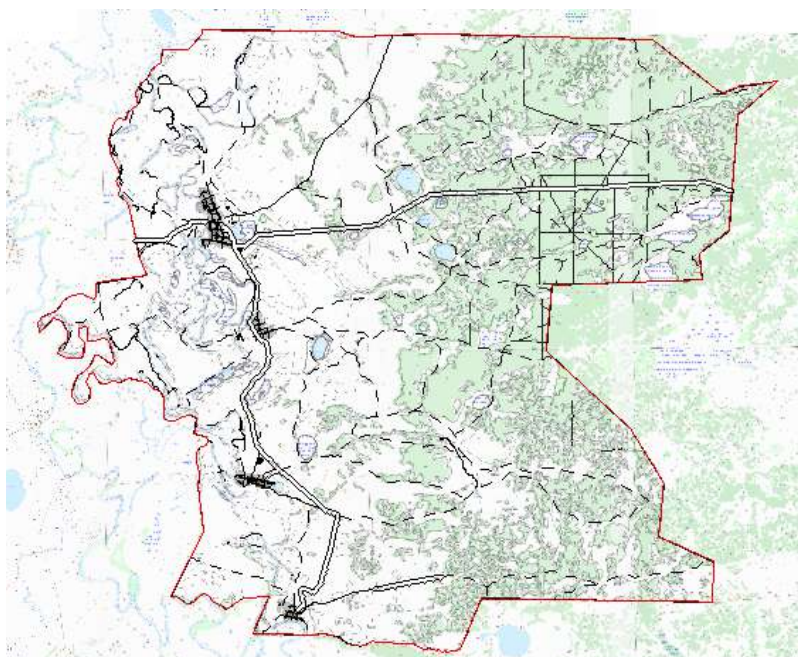


Рис. 2. Карта сельского поселения Афонькинское

На территории Афонькинского сельского поселения находится 4 населенных пункта [2, 4, 5, 8, 13].

Населенные пункты Афонькинского сельского поселения

Населенный пункт	Краткое описание
Афонькинское сельское поселение	Общая площадь – 269,4 км ² (9 % площади Казанского района), около половины площади Афонькинского сельского поселения занято преимущественно сельскохозяйственными землями. Численность населения на 2021 год составляет 845 человек.
	В населённых пунктах Афонькинского сельского поселения находятся 2 школы, детский сад, 3 фельдшерско-акушерских пункта, сельский дом культуры, библиотека, отделение связи и торговые учреждения.
Деревня Викторовка	Численность населения на 2010 год – 128 человек
	На территории деревни находятся: Викторовская начальная общеобразовательная школа, фельдшерско-акушерский пункт, клуб-библиотека.
Деревня Новогеоргиевка	Численность населения в 2006 году – 233 человека, 2010 год составляло 201 человек.
	На территории расположен фельдшерско-акушерский пункт. К северу от деревни размещены машинный двор и зерновой ток.
Деревня Паленка	Численность населения на 2010 год составляла 55 человек.

Дорожная сеть Афонькинского сельского поселения составляет 244 км. Территориальные дороги с покрытием – 11 км, без покрытия – 18 км; прочие дороги – улучшенные без покрытия 13 км, грунтовые и лесные – 202 км. По территории поселения проходит автомобильная дорога Ильинка-Афонькино-Сладково.

На территории Афонькинского сельского поселения создана пограничная зона на участке государственной границы Российской Федерации с республикой Казахстан [2, 10, 13].

В процессе исследования, при проведении инвентаризации земель села Афонькино было выявлено следующее:

1. Проектируемая граница населенного пункта не совпадает с существующей границей на данный момент времени.

2. На проектируемом сельском поселении было выявлено, что не отмечены следующие объекты капитального строительства: коммунально-бытового назначения; здравоохранения; специального назначения; учебно-образовательного назначения; культурно-досугового назначения; спортивного назначения; административно-делового назначения; производственного и коммунально-складского назначения; сельскохозяйственного назначения; торгового назначения и общественного питания; культового назначения.

3. К тому же не указаны на карте инвестиционные площадки в сфере агропромышленного комплекса.

На рисунке 3 представлена новая и старая границы земель села Афонькино.

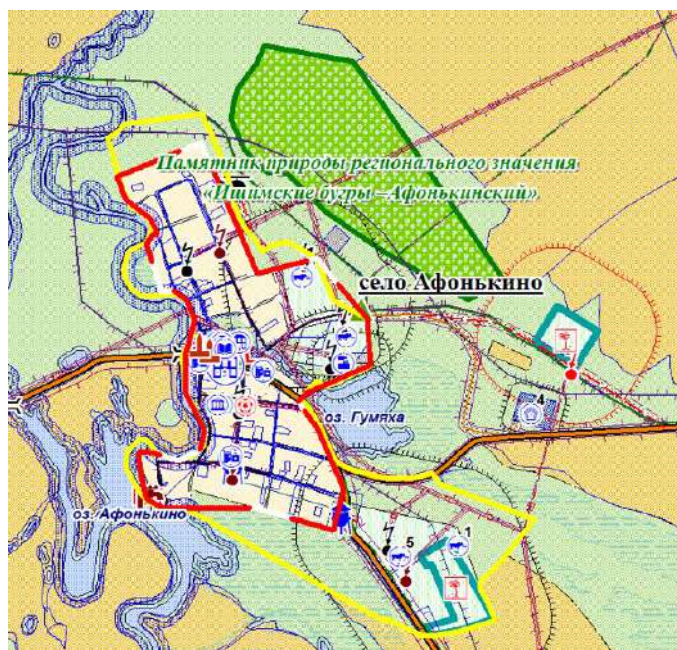


Рис. 3. Инвентаризация земель села Афонкино

В ходе проведения инвентаризации деревни Паленка было замечено, что проектируемая граница деревни не совпадает с существующей границей, а также на карте никак не отмечены объекты электроэнергетики, а именно трансформаторная подстанция (рисунок 4).

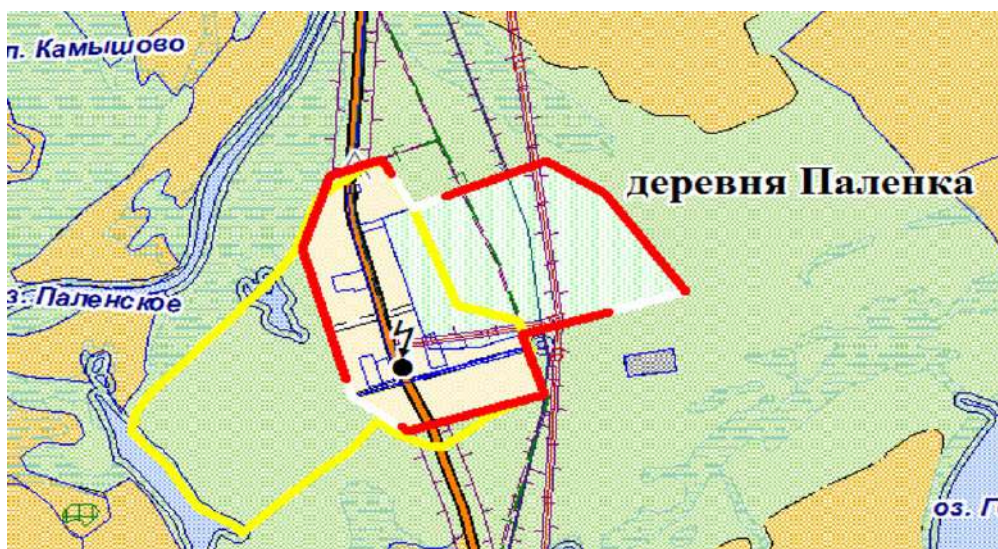


Рис. 4. Проведение инвентаризации земель деревни Паленка

Рассмотрим территорию деревни Новогеоргиевка, где при проведении инвентаризации было замечено следующее: точно также, как и села Афонкино, и у деревни Паленка проектируемая граница деревни не совпадает с существующей границей. Также не указаны объекты энергетики (трансформаторные подстанции), отсутствует котельная, объекты капитального строительства (специального назначения), водонапорная башня (рисунок 5).

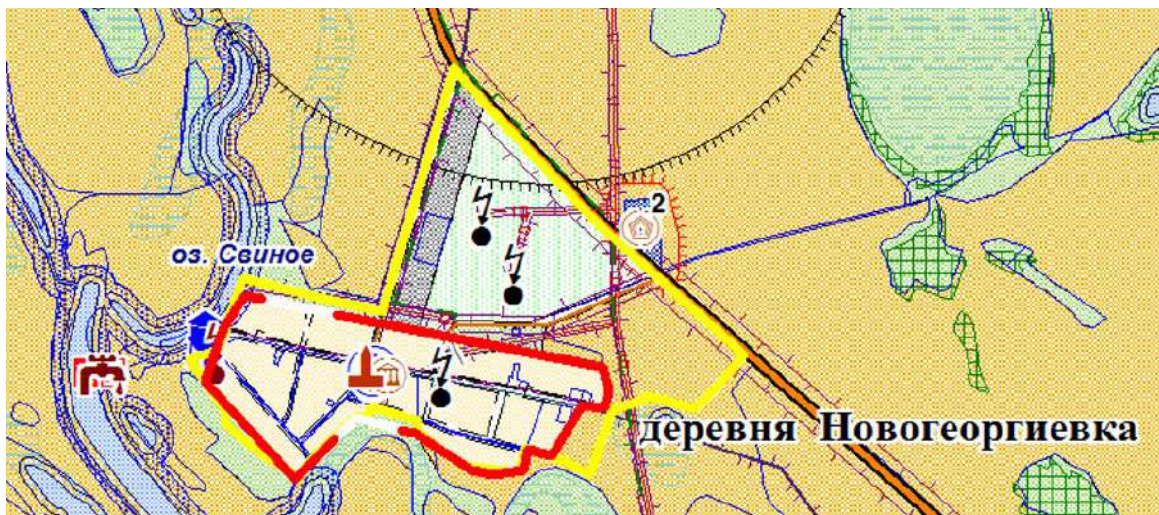


Рис. 5. Проведение инвентаризации земель деревни Новогeоргиевка

Последняя деревня, в которой проведена инвентаризация – Викторовка. В ходе проведения инвентаризации было замечено: проектируемая граница деревни не совпадает с существующей границей на данный момент времени, отсутствуют различные объекты капитального строительства (торгового назначения и общественного питания; культурно-досугового назначения и специального назначения), также отсутствуют пункт пограничного пропуска и водонапорная башня (рисунок 6).



Рис. 6. Инвентаризация земель населенного пункта Викторовка

Инвентаризация земель населенных пунктов является важным процессом, который позволяет установить и описать все земельные участки, находящиеся в собственности или в пользовании населенных пунктов. Это необходимо для правильного учета и использования земельных ресурсов, а также для разработки градостроительных планов и решения других вопросов, связанных с управлением территориями населенных пунктов.

Таким образом, в ходе проведения инвентаризации земель было замечено, что проектируемая карта и существующая карта значительно отличаются друг от друга. Это может быть связано со многими причинами, например, одна из главных причин – это огромный промежуток времени между существующей и проектируемой картами.

Заключение. Проведение инвентаризации земель населенных пунктов позволяет получить ряд результатов, которые являются основой для принятия управленческих решений и планирования развития территории [7, 11, 18].

Особенности проведения инвентаризации включает использование специальных методов и технологий, а также сотрудничество с различными организациями и учреждениями. Порядок проведения инвентаризации предусматривает определенные этапы и процедуры, включая сбор и анализ информации, проверку и учет земельных участков, а также составление отчетов и документации. Результаты инвентаризации представляют собой надежную базу данных о земельных ресурсах населенных пунктов, которая может быть использована для принятия решений в области градостроительства, земельного планирования и управления территориями.

При проведении инвентаризации земель населенных пунктов Афонькинского сельского поселения было выявлено, что границы населенных пунктов существенно изменились.

Библиографический список:

1. Архипов, Е.М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко // *Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития. Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции*, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2022. – С. 72-77.
2. Афонькино (Тюменская область). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://drevo-info.ru/articles/26299.html> (дата обращения: 10.03.2024).
3. Белкина, Д.А. Организация использования земель Беркутского сельского поселения Ялуторовского района Тюменской области / Д.А. Белкина, Е.П. Евтушкова // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных*, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 41-45.
4. Викторовка (Тюменская область). – [Электронный ресурс]. – URL: [https://brahru.ru/375f8c0e/Викторовка_\(Тюменская_область\)](https://brahru.ru/375f8c0e/Викторовка_(Тюменская_область)) (дата обращения: 10.03.2024).
5. Деревня Паленка Казанского района Тюменской области – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.komandirovka.ru/cities/pelenka/> (дата обращения: 10.03.2024).
6. Дорогина, Е.П. Организация использования земель Каменского МО Тюменского района Тюменской области / Е.П. Дорогина, А.И. Солошенко, Е.П. Евтушкова // *Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции*, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 64-74.
7. Литвиненко, Н.В. Анализ использования земель в границах сельского населенного пункта (на материалах с. Каменка Тюменского района) / Н.В. Литвиненко, Е.П. Дорогина // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_39.
8. Населенный пункт «Новогеоргиевка» Казанский район – Тюменская область – [Электронный ресурс]. – URL: <https://regionsrf.ru/tyumenskaya-oblast/kazanskiy-rayon/novogeorgievka/> (дата обращения: 10.03.2024).

9. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с.
10. Проект внесения изменений в генеральный план Афонькинского сельского поселения. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://fgistp.economy.gov.ru/lk/#/document-show/167571> (дата обращения: 10.03.2024).
11. Рябкова, Е.В. Организация использования застроенной территории (на примере г. Тюмени) / Е.В. Рябкова, С.С. Рацен, А.А. Юрлова // Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: Сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Тюмень, 19 декабря 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 86-95.
12. Свиначев, Н.С. Использование систем координат в крупномасштабном геоинформационном картографировании / Н.С. Свиначев, С.С. Рацен // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 99-107.
13. Село Афонькино Казанского района Тюменской области. – [Электронный ресурс]. – URL: https://www.komandirovka.ru/cities/afonkino_tyum._obl./ (дата обращения: 10.03.2024).
14. Симаков, А.В. Особенности создания цифровой карты с использованием геоинформационных технологий / А.В. Симаков, С.С. Рацен // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374.
15. Станкина, В.А. Проведение инженерно-геодезических изысканий в отношении объектов недвижимости с использованием наземного лазерного сканирования // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 239-242.
16. Федеральный закон от 18 июня 2001 года №78-ФЗ (ред. от 23 июля 2008 года «О землеустройстве» // Собрание законодательства РФ, 25 июня 2001 года. – С. 2582 (дата обращения: 10.03.2024).
17. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 149 с. – ISBN 978-5-98346-146-8.
18. Юрина, Т.А. Пространственное развитие территории города как фактор устойчивости его развития / Т.А. Юрина, А.А. Матвеева // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 6 (155). – С. 487-493. – DOI 10.34925/EIP.2023.155.6.082.
19. Ямова, А.А. Социально-экономическое развитие Викуловского района Тюменской области / А.А. Ямова, В.А. Станкина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 152-158.

Bibliograficheskii spisok:

1. Arhipov, E.M. Ocenka zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya YAlutorovskogo rajona / E.M. Arhipov, N.V. Litvinenko // Fundamental'naya i prikladnaya nauka: sostoyanie i tendencii razvitiya. Sbornik statej XXIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Petrozavodsk, 29 avgusta 2022 goda. – Petrozavodsk: Mezhdunarodnyj centr nauchnogo partnerstva «Novaya Nauka», 2022. – S. 72-77.
2. Afon'kino (Tyumenskaya oblast'). – [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://drevo-info.ru/articles/26299.html> (data obrashcheniya: 10.03.2024).
3. Belkina, D.A. Organizaciya ispol'zovaniya zemel' Berkut'skogo sel'skogo poseleniya YAlutorovskogo rajona Tyumenskoj oblasti / D.A. Belkina, E.P. Evtushkova // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 41-45.
4. Viktorovka (Tyumenskaya oblast'). – [Elektronnyj resurs]. – URL: [https://braxru.ru/375f8c0e/Viktorovka_\(Tyumenskaya_oblast'\)](https://braxru.ru/375f8c0e/Viktorovka_(Tyumenskaya_oblast')) (data obrashcheniya: 10.03.2024).
5. Derevnaya Palenka Kazanskogo rajona Tyumenskoj oblasti – [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://www.komandirovka.ru/cities/pelenka/> (data obrashcheniya: 10.03.2024).
6. Dorogina, E.P. Organizaciya ispol'zovaniya zemel' Kamenskogo MO Tyumenskogo rajona Tyumenskoj oblasti / E.P. Dorogina, A.I. Soloshenko, E.P. Evtushkova // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 64-74.
7. Litvinenko, N.V. Analiz ispol'zovaniya zemel' v granicah sel'skogo naseleennogo punkta (na materialah s. Kamenka Tyumenskogo rajona) / N.V. Litvinenko, E.P. Dorogina // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_39.
8. Naseleennyj punkt «Novogeorgievka» Kazanskiy rajon – Tyumenskaya oblast' – [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://regionsrf.ru/tyumenskaya-oblast/kazanskiy- rayon/novogeorgievka/> (data obrashcheniya: 10.03.2024).
9. Osnovy kartografii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – 194 s.
10. Proekt vneseniya izmenenij v general'nyj plan Afon'kinskogo sel'skogo poseleniya. – [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://fgistp.economy.gov.ru/lk/#/document-show/167571> (data obrashcheniya: 10.03.2024).
11. Ryabkova, E.V. Organizaciya ispol'zovaniya zastroennoj territorii (na primere g. Tyumeni) / E.V. Ryabkova, S.S. Racen, A.A. YUrlova // Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: Sbornik trudov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh i specialistov, Tyumen', 19 dekabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 86-95.
12. Svinarev, N.S. Ispol'zovanie sistem koordinat v krupnomasshtabnom geoinformacionnom kartografirovanii / N.S. Svinarev, S.S. Racen // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 99-107.

13. Село Афон'кино Kazanskogo rajona Tyumenskoj oblasti. – [Elektronnyj resurs]. – URL: https://www.komandirovka.ru/cities/afonkino_tyum_obl/ (data obrashcheniya: 10.03.2024).
14. Simakov, A.V. Osobennosti sozdaniya cifrovoj karty s ispol'zovaniem geoinformacionnyh tekhnologij / A.V. Simakov, S.S. Racen // International Agricultural Journal. – 2021. – T. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374.
15. Stankina, V.A. Provedenie inzhenerno-geodezicheskikh izyskanij v otnoshenii ob"ektov nedvizhimosti s ispol'zovaniem nazemnogo lazernogo skanirovaniya // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 239-242.
16. Federal'nyj zakon ot 18 iyunya 2001 goda №78-FZ (red. ot 23 iyulya 2008 goda «O zemleustrojstve» // Sobranie zakonodatel'stva RF, 25 iyunya 2001 goda. – S. 2582 (data obrashcheniya: 10.03.2024).
17. Fotogrammetriya i distancionnoe zondirovanie territorii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – 149 s. – ISBN 978-5-98346-146-8.
18. YUrina, T.A. Prostranstvennoe razvitie territorii goroda kak faktor ustojchivosti ego razvitiya / T.A. YUrina, A.A. Matveeva // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2023. – № 6 (155). – S. 487-493. – DOI 10.34925/EIP.2023.155.6.082.
19. YAmova, A.A. Social'no-ekonomicheskoe razvitie Vikulovskogo rajona Tyumenskoj oblasti / A.A. YAmova, V.A. Stankina // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu kafedry Zemleustrojstva i kadastr, Tyumen', 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 152-158.

Контактная информация:

Карпова Юлия Алексеевна

E-mail: karpova.yua@edu.gausz.ru

Литвиненко Наталья Владимировна

E-mail: litvinenkonv@gausz.ru

Contact Information:

Karpova Yulia Alekseevna

E-mail: karpova.yua@edu.gausz.ru

Litvinenko Natalya Vladimirovna

E-mail: litvinenkonv@gausz.ru

Карпова Ю. А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень;

Юрина Т. А., к.б.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Особенности методики оценивания автозаправочных станций

Аннотация. С развитием рыночной экономики в России появилась огромная возможность вложить свои накопления в бизнес, поэтому оценка стала необходима при развитии предприятий, реорганизации, акционировании и других немаловажных процессах. Профессиональная оценка стоимости имущества играет все более значимую роль в настоящее время, а это означает, что благодаря развитию рыночной экономики появились различные способы оценивания объектов недвижимости. В данной статье рассматривается проблема, которая возникает при осуществлении специалистами оценки автозаправочных станций (АЗС). Показаны ключевые моменты и методики при оценивании АЗС, описан алгоритм оценивания АЗС. В статье также уделено внимание конкретным методам оценивания АЗС, а именно: оценивание АЗС, как объекта недвижимости и оценивание АЗС, как бизнеса.

Ключевые слова: оценка, стоимость, методика, факторы, подходы, объект оценки, автозаправочные станции, методы, этапы

Karpova Y. A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Yurina T. A., candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department FSBEI HE
Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Features of the methodology for assessing gas stations

Annotation. With the development of a market economy in Russia, a huge opportunity has arisen to invest one's savings in business, so valuation has become necessary in the development of enterprises, reorganization, corporatization and other important processes. Professional assessment of property value is playing an increasingly important role nowadays, which means that thanks to the development of a market economy, various ways of valuing real estate have emerged. This article discusses the problem that arises when specialists evaluate gas stations (gas stations). The key points and methods for assessing gas stations are shown, and the algorithm for assessing gas stations is described. The article also pays attention to specific methods for assessing gas stations, namely: assessing a gas station as a piece of real estate and assessing a gas station as a business.

Key words: assessment, cost, methodology, factors, approaches, object of assessment, gas stations, methods, stages

Оценка автозаправочной станции представляет собой комплекс оценочных мероприятий по определению стоимости автозаправочной станции как отдельного объекта бизнеса или части бизнеса [2, 14]. При этом оценка качества реализуемого топлива или

горючих смазочных материалов, как и качество предоставляемых на автозаправочной станции услуг, не является целью оценки самой АЗС [4, 9].

Цель исследования - раскрыть методические подходы определения рыночной стоимости такого специфического объекта недвижимости, как автозаправочные станции.

Методика исследования. Для решения поставленной цели использован научный метод исследования - абстрактно-логический (анализа и синтеза) [10].

Результаты исследования. Автозаправочные станции являются активами особого типа. Они являются объектами узкой специализации, однако в то же время напрямую связаны с торговлей, также необходимо понимать, что АЗС относится к объектам повышенной опасности. В таком случае оценкой АЗС можно считать определение рыночной стоимости технических систем, которые оказывают услугу по заправке транспортных средств топливом и приему денежных средств клиентов. Кроме того, данные системы отличаются наличием самих резервуаров с топливом, находящихся под землей [5, 14].

Абсолютно любая автозаправочная станция как физический объект будет располагаться на земельном участке и состоять из оборудования (резервуар, насосное оборудование, технологические трубопроводы, топливораздаточные колонки (ТРК), контрольно-измерительный приборный комплекс); кассовых зон, кафе и прочих неотъемлемых объектов.

Оценка автозаправочных станций осуществляется с учетом факторов, влияющих на стоимость станции и на сами оценочные мероприятия [1].

Факторы, влияющие на стоимость АЗС:

1. Месторасположение. Необходимо понимать, что стоимость оценки будет почти напрямую зависеть от расположения АЗС. Например, АЗС, находящаяся на трассе, будет оценена гораздо выше, нежели АЗС, находящаяся в какой-нибудь глубинке.

2. Уровень транспортной активности. Это вытекает из п.1, на трассе транспортная активность выше, чем в городе и именно поэтому АЗС на трассе будет оценена выше.

3. Количество ближайших к объекту оценки конкурентов.

4. Перспективы развития района, где расположен объект оценки.

5. Информация о степени застроенности земельного участка.

6. Информация о зданиях, сооружениях, находящихся на участке. Год постройки, используемые материалы, планировка и другие параметры будут влиять на оценку.

7. Возможность дополнительной застройки участка.

8. Уровень технологической оснащенности.

9. Количество, тип и состояние топливораздаточных колонок. Чем данные показатели будут выше, чем их качество будет лучше, тем выше будет стоимость АЗС.

10. Количество и объем топливно-наливных резервуаров.

11. Наличие и уровень степени безопасности.

12. Степень оснащенности дополнительным сервисом (кафе, автомойки и т.д.) [7, 14].

Помимо вышеперечисленных, при оценке АЗС учитываются и другие факторы, такие как: количество рабочих мест, реализованная продукция, рентабельность, качество предоставляемой услуги и товара, доходность, репутация и т.д.

Оценка самих АЗС осуществляется для следующих целей:

- при сдаче в аренду. В таком случае необходимо определить размер арендной платы;
- при ликвидации и реорганизации мероприятия;
- для получения кредита. В такой ситуации залоговым имуществом должна выступать сама АЗС;

- при создании юридического лица, когда АЗС вносится в уставной капитал;
- при страховании. В данной ситуации рассчитывается размер компенсационных выплат при нанесении АЗС ущерба [3, 16].

Для оценки стоимости АЗС владелец данной станции должен предоставить оценщику информацию, определяющие качественную и количественную характеристику оцениваемого объекта и пакет документов, который он также должен согласовать с оценщиком. Перед оценкой АЗС необходимо определить цель, в зависимости от этого оценщик подберет более подходящие методы, проведет расчеты рыночной стоимости и отразит полученные результаты в отчете об оценке [6].

Существуют 3 традиционных подхода к оцениванию: затратный; доходный и сравнительный подходы [12]. Для оценивания АЗС они используются следующим образом:

Затратный подход для оценивания АЗС основан на методе замещения. В рамках этого метода, рассчитывается стоимость прав на земельные участки, различного рода улучшения для АЗС, специальное оборудование с учетом износов и самого внешнего износа. Данный подход наиболее реально отражает стоимость объекты и его основных средств, при этом бизнеса он никак не касается. В таком подходе наиболее основная проблема приходится на определение внешнего износа, поскольку при оценке бизнеса может интерпретироваться, как положительный и отрицательный капитал [8].

Сравнительный подход основывается на сравнении уже имеющихся аналогов. В таком случае будут учитываться следующие параметры: емкость горюче-смазочных материалов (ГСМ), виды топлива, типы топливно-заправочных колонок (ТРК), площади земельного участка, местонахождение (регион), ориентировка на трафик и репутацию данной АЗС. Однако, тут будут выступать сложности в проведении корректировок при отсутствии достойных аналогов. В таком подходе оценка приводится к стоимости бизнеса [4, 11].

Доходный подход основан на данных заказчика по работе АЗС в части реализации ГСМ и других услуг. Такой подход является построением денежных потоков и расчету стоимости бизнеса методом дисконтирования денежных потоков или прямой капитализации. Основная сложность данного подхода – предоставление достоверной информации заказчиком. В таком подходе, как и в сравнительном, оценка приводится к стоимости бизнеса.

Кроме того, что каждый подход ориентирован на более или менее подходящий метод существует также множество других методов, которые применяются при оценке коммерческой недвижимости. Так, например методы сравнения продаж, выделения и распределения основаны на сравнительном подходе. Допустим метод сравнения продаж основывается на в определении цены, которую заплатил покупатель за недвижимость аналогичной полезности. На рисунке 1 представлена этапы метода сравнения продаж [15].

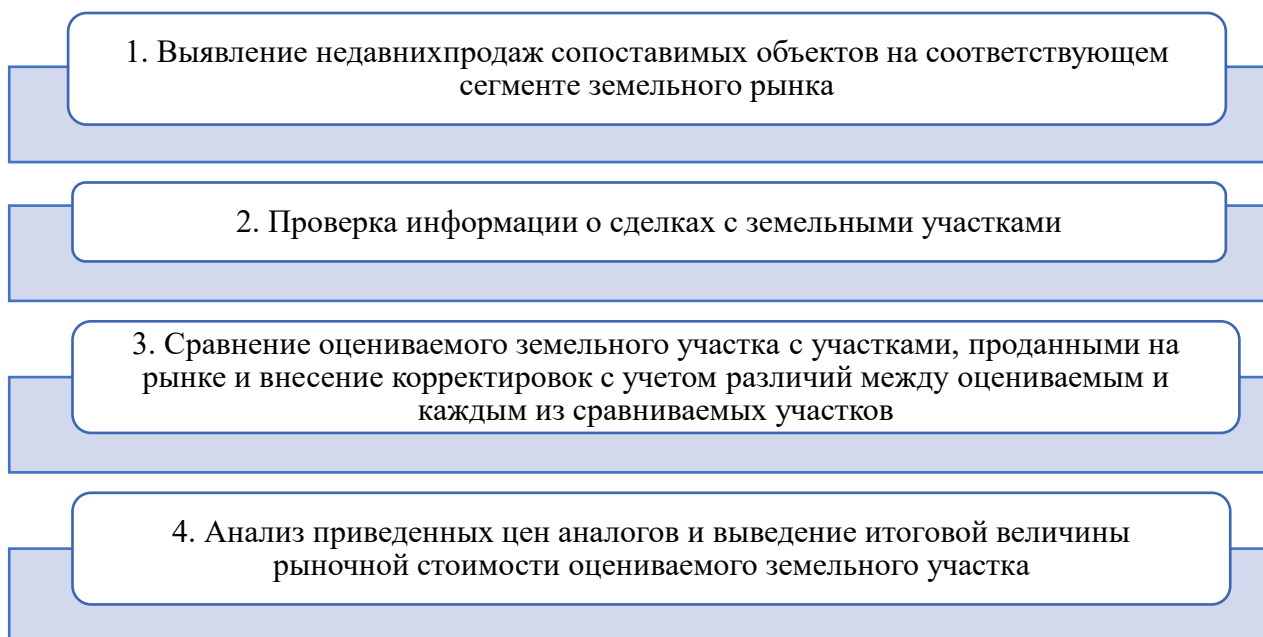


Рис. 1. Этапы метода сравнения продаж

Такие методы, как: капитализации земельной ренты, остатка, предполагаемого использования основаны на доходном подходе. Например, сущность метода остатка заключается в том, что рыночная стоимость земли определяется на базе дохода, остающимся после удовлетворения потребностей в получении дохода от каких-либо различных улучшений. К тому же данные улучшения должны определять наиболее эффективное использование земельного участка, однако эти улучшения могут иметь разную степень износа [13]. На рисунке 2 представлена последовательность действий при применении метода остатка.

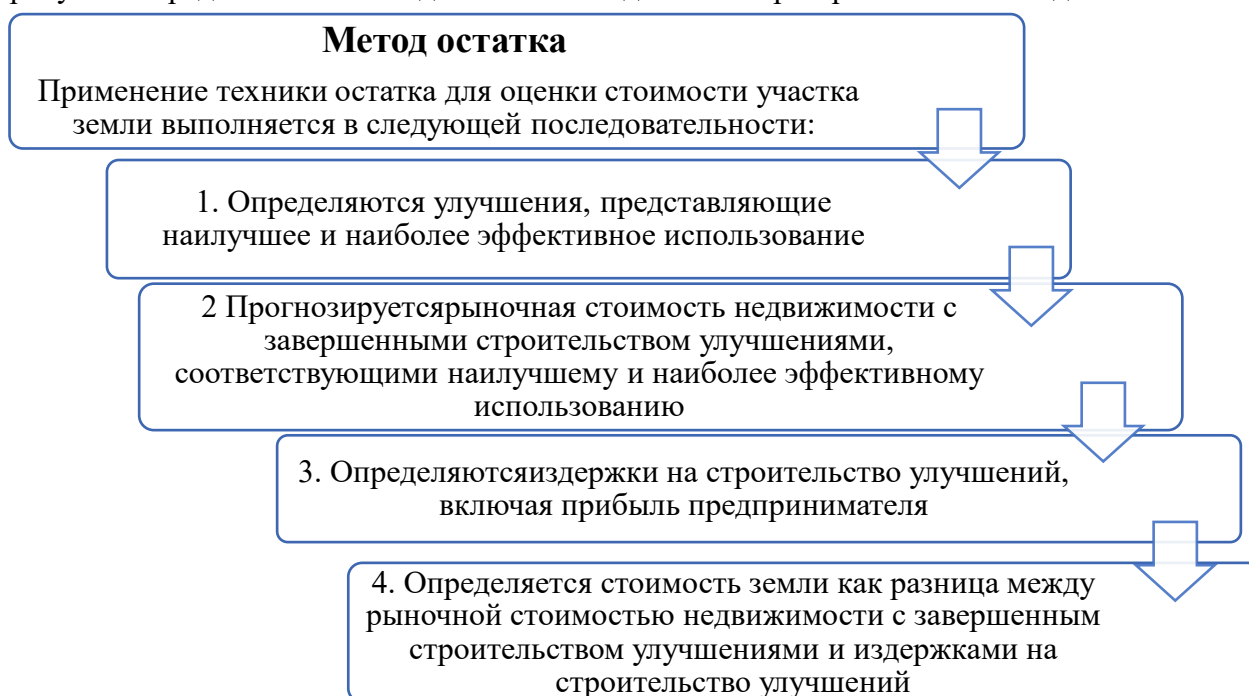


Рис. 2. Последовательность действий при применении метода остатка

Описанный метод остатка применяется и для затратного подхода, но кроме этого метода применяется еще метод выделения. Этот метод применяется в оценки застроенных земельных

участков. Особенность метода: используются данные по единым объектам недвижимости (ЕОН), такими объектами выступают: здания, сооружения и т.д. [4] Порядок определения рыночной стоимости методом выделения представлен на рисунке 3.

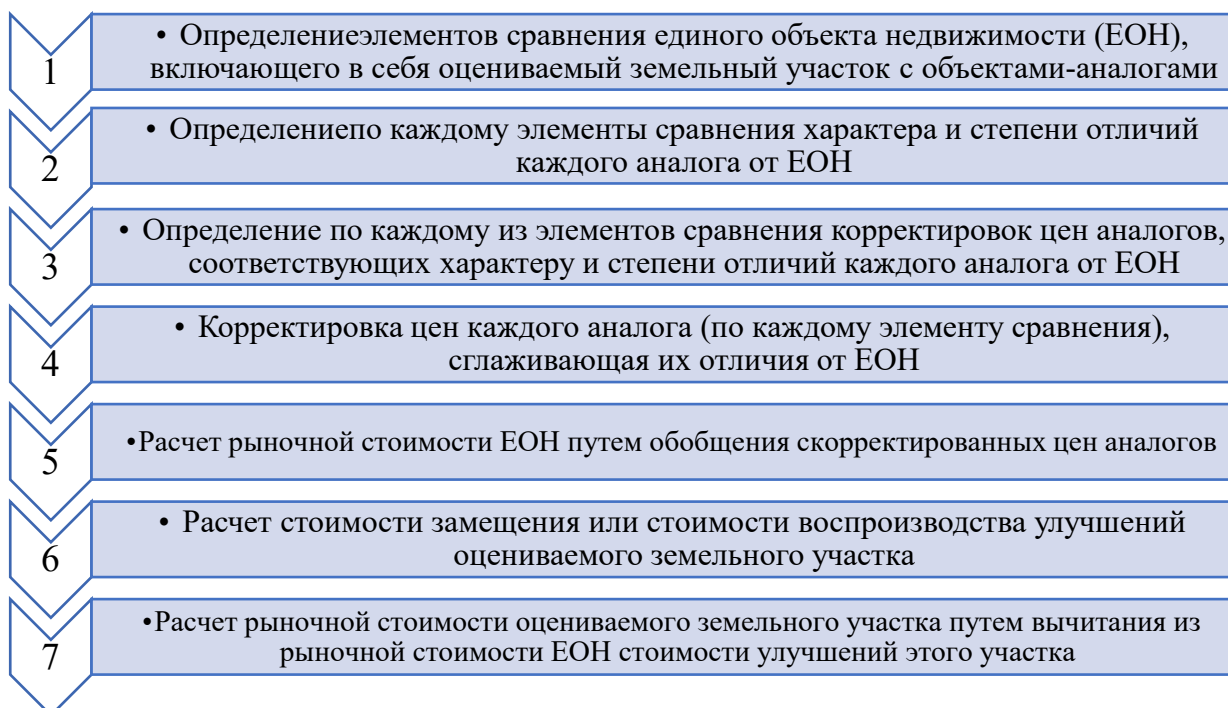


Рис. 3. Порядок действий методом выделения

Таким образом методика оценивания АЗС очень широка. Оценщику необходимо очень детально изучать объект, прежде чем выбрать правильный подход и метод оценивания. Также стоит не забывать, что чем больше рейтинг, лучше местоположение, а также выше трафик, тем выше будет оценивать данный объект.

Библиографический список:

1. Баринаева, Н. П. Сравнительный подход к оценке недвижимости. Современный взгляд / Н. П. Баринаева. - Текст: непосредственный // Вопросы оценки. - 2019. - № 1 (95). - с. 2-16.
2. Баюрова, Н. Н. Анализ функционирования земельно-имущественного комплекса муниципального образования (на материалах города Лянтор ХМАО- Югры) // Н. Н. Баюрова, М. А. Коноплин. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - Тюмень, 2022. - С. 354-369.
3. Беспалов, А. В. Сравнительный анализ кадастровых и рыночных стоимостей земель под индивидуальное жилищное строительство в городе Тюмени / А. В. Беспалов, Е. П. Евтушкова. - Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. - 2019. - С. 326-330.
4. Головастая, Е.Ю. Особенности применения сравнительного подхода при оценке автозаправочных станций / Е. Ю. Головастая, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых

учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 67-73.

5. Гордеева, Е. Ю. Анализ определения площади земельного участка механическим и графическим способами (на г. Тюмень) / Е. Н. Гордеева, Е. Ю. Конушина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 74-78.

6. Журавлев, И. А. Методические подходы определения рыночной стоимости жилой недвижимости / И. А. Журавлев, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 134-139.

7. Литвиненко, Н. В. Совершенствование организации использования жилой зоны на территории калининского АО г. Тюмени / Н. В. Литвиненко, А. И. Солошенко. - Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2023. - Т. 66. - № 2.

8. Лобаков, И. В. Особенности определения рыночной стоимости земельно-имущественного комплекса коммерческого назначения (на примере объекта торговли, расположенного в г. Нягань ХМАО-Югра) / И. В. Лобаков, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне «Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения». - 2020. - С. 302-306.

9. Матвеева, А. А. Оценочное зонирование по результатам государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов / А. А. Матвеева, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Экономика и предпринимательство. - 2023. - № 6 (155). - С. 473-477.

10. Мудрая, Е. В. Особенности определения рыночной стоимости земельно-имущественного комплекса промышленного назначения / Е. В. Мудрая, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - 2022. - С. 638-647.

11. Симакова, Т. В. Методические подходы оформления и постановка на государственный кадастровый учет объектов недвижимости под гаражи / Т. В. Симакова, А. А. Таловикова. - Текст: непосредственный // Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития». - Тюмень, 2023. - С. 96-102.

12. Солошенко, А. И. Порядок определения кадастровой стоимости / А. И. Солошенко, Е. П. Евтушкова. - Текст: непосредственный // В сборнике: Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса. Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - 2022. - С. 760-768.

13. Танишев, Р. М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р. М. Танишев, А. В. Симаков. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 251-256.

14. Шляхова, Е. И. Методические подходы проведения кадастровых работ при образовании объектов недвижимости для целей недропользования / Е. И. Шляхова, Т. В.

Симакова, С. С. Рацен. - Текст: непосредственный / Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 305-310.

15. Юрина, Т. А. Особенности определения рыночной стоимости автозаправочных станций с применением различных подходов оценки / Т. А. Юрина, Е. Ю. Минаева. - Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2023. - Т. 66. - № 5.

16. Юрлова, А. А. Особенности государственного учета и регистрации объектов капитального строительства после проведения реконструкции на примере города Тюмени / А. А. Юрлова, Л. П. Вавулина. - Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. - 2021. - № 10.

Bibliograficheskiy spisok:

1. Barinova, N. P. Sravnitel'nyy podkhod k otsenke nedvizhimosti. Sovremennyy vzglyad / N. P. Barinov. - Tekst: neposredstvennyy // Voprosy otsenki. - 2019. - № 1 (95). - s. 2-16.

2. Bayurova, N. N. Analiz funktsionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa munitsipalnogo obrazovaniya (na materialakh goroda Lyantor KHMAO- Yugry) // N. N. Bayurova, M. A. Konoplin. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse». - Tyumen', 2022. - S. 354-369.

3. Bepalov, A. V. Sravnitel'nyy analiz kadastrykh i rynochnykh stoimostey zemel' pod individual'noye zhilishchnoye stroitel'stvo v gorode Tyumeni / A. V. Bepalov, Ye. P. Yevtushkova. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoy studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - 2019. - S. 326-330.

4. Golovastaya, Ye. YU. Osobennosti primeneniya sravnitel'nogo podkhoda pri otsenke avtozaprovodnykh stantsiy / Ye. YU. Golovastaya, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 67-73.

5. Gordeyeva, Ye. YU. Analiz opredeleniya ploshchadi zemel'nogo uchastka mekhanicheskimi i graficheskimi sposobami (na g. Tyumen') / Ye. N. Gordeyeva, Ye. YU. Konushina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 74-78.

6. Zhuravlev, I. A. Metodicheskiye podkhody opredeleniya rynochnoy stoimosti zhiloy nedvizhimosti / I. A. Zhuravlev, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 134-139.

7. Litvinenko, N. V. Sovershenstvovaniye organizatsii ispol'zovaniya zhiloy zony na territorii kalininskogo AO g. Tyumeni / N. V. Litvinenko, A. I. Soloshenko. - Tekst: neposredstvennyy // International Agricultural Journal. - 2023. - Т. 66. - № 2.

8. Lobakov, I. V. Osobennosti opredeleniya rynochnoy stoimosti zemel'no-imushchestvennogo kompleksa kommercheskogo naznacheniya (na primere ob'yekta torgovli, raspolozhennogo v g. Nyagan' KHMAO-Yugra) / I. V. Lobakov, A. A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik materialov LIV Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii,

posvyashchonnoy 75-letiyu Pobedy v Velikoy Otechestvennoy voyne «Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya». - 2020. - S. 302-306.

9. Matveyeva, A. A. Otsenochnoye zonirovaniye po rezul'tatam gosudarstvennoy kadaastrovoy otsenke zemel' naselennykh punktov / A. A. Matveyeva, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Ekonomika i predprinimatel'stvo. - 2023. - № 6 (155). - S. 473-477.

10. Mudraya, Ye. V. Osobennosti opredeleniya rynochnoy stoimosti zemel'no-imushchestvennogo kompleksa promyshlennogo naznacheniya / Ye. V. Mudraya, A. A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - 2022. - S. 638-647.

11. Simakova, T. V. Metodicheskiye podkhody oformleniya i postanovka na gosudarstvennyy kadaastrovyy uchet ob'yektov nedvizhimosti pod garazhi / T. V. Simakova, A. A. Talovikova. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 20-letiyu kafedry Zemleustroystva i kadastr «Zemleustroystvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya». - Tyumen', 2023. - S. 96-102.

12. Soloshenko, A. I. Poryadok opredeleniya kadaastrovoy stoimosti / A. I. Soloshenko, Ye. P. Yevtushkova. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa. Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh. - 2022. - S. 760-768.

13. Tanishev, R. M. Analiz metodov opredeleniya granits zemel'nykh uchastkov / R. M. Tanishev, A. V. Simakov. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 251-256.

14. Shlyakhova, Ye. I. Metodicheskiye podkhody provedeniya kadaastrovykh rabot pri obrazovanii ob'yektov nedvizhimosti dlya tseley nedropol'zovaniya / Ye. I. Shlyakhova, T. V. Simakova, S. S. Ratsen. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 305-310.

15. Yurina, T. A. Osobennosti opredeleniya rynochnoy stoimosti avtozapravochnykh stantsiy s primeneniym razlichnykh podkhodov otsenki / T. A. Yurina, Ye. YU. Minayeva. - Tekst: neposredstvennyy // International Agricultural Journal. - 2023. - T. 66. - № 5.

16. Yurlova, A. A. Osobennosti gosudarstvennogo ucheta i registratsii ob'yektov kapital'nogo stroitel'stva posle provedeniya rekonstruktsii na primere goroda Tyumeni / A. A. Yurlova, L. P. Vavulina. - Tekst: neposredstvennyy // Moskovskiy ekonomicheskij zhurnal. - 2021. - № 10.

Контактная информация:

Карпова Юлия Алексеевна
E-mail: karpova.yua@edu.gausz.ru

Юрина Татьяна Александровна
E-mail: yurina.ta@gausz.ru

Contact Information:

Karpova Yulia Alekseevna
E-mail: karpova.yua@edu.gausz.ru

Yurina Tatyana Alexandrovna
E-mail: yurina.ta@gausz.ru

Крячко С. С., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Юрина Т. А., к. б.н., доцент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Анализ существующего положения рынка жилой недвижимости г. Пыть-Ях ХМАО-Югры

Аннотация. Недвижимость занимает центральное место в любом общественном устройстве, выполняя одновременно две важнейшие функции: средства производства и предмета личного потребления для проживания, отдыха, культурного времяпровождения. Рынок жилой недвижимости занимает значительную долю в общей структуре рынка недвижимости. С функционированием рынка жилой недвижимости связана жизнедеятельность населения во всех сферах бизнеса и управления. При любом общественном устройстве в системе общественных взаимоотношений объекты жилой недвижимости занимают важное место. В статье проведен анализ вторичного рынка жилой недвижимости и рынка новостроек города Пыть-Ях ХМАО-Югра, выявлена их характеристика, а также показана динамика некоторых показателей по рынку, в том числе динамика стоимости квартир, квартир с разным количеством комнат. Также был проведен анализ ценового зонирования г. Пыть-Ях, в результате чего была разработана карта ценового зонирования. Таким образом, ценовое зонирование территории города может использоваться для определения ценообразующих факторов в процессе построения моделей кадастровой стоимости, а также итоговой проверки результатов определения кадастровой стоимости.

Ключевые слова: рынок, город, стоимость, жилая недвижимость, ценообразующие факторы, ценовое зонирование, зона

Kryachko S. S., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Yurina T. A., candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Analysis of the current situation in the residential real estate market in Pyt-Yakh Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra

Annotation. Real estate occupies a central place in any social structure, simultaneously performing two important functions: a means of production and an item of personal consumption for living, recreation, and cultural pastime. The residential real estate market occupies a significant share in the overall structure of the real estate market. The functioning of the residential real estate market is related to the life of the population in all areas of business and management. In any social system, residential real estate objects occupy an important place in the system of social relations. The article analyzes the secondary residential real estate market and the market for new buildings in the city of Pyt-Yakh Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra, identifies their characteristics, and also shows the dynamics of some market indicators, including the dynamics of the cost of apartments and

apartments with different numbers of rooms. An analysis of the price zoning of the city of Pyt-Yakh was also carried out, as a result of which a price zoning map was developed. Thus, price zoning of the city territory can be used to determine price-forming factors in the process of constructing cadastral value models, as well as the final verification of the results of determining cadastral value.

Key words: market, city, cost, residential real estate, pricing factors, price zoning, zone

Развитие рынка жилой недвижимости зависит от множества факторов, включая экономическую стабильность, уровень доходов населения, политику правительства, изменения в предпочтениях покупателей и изменения в месторасположении населения [4, 7, 23]. В целом, развитие рынка жилья зависит от многих факторов, и корректного их понимания, так как это сильно влияет на создание устойчивого рынка жилья [6, 11, 24].

Последнее десятилетие рынок жилой недвижимости активно развивался, в связи с чем возникают проблемы в изучении и оценке его состояния, а также в определении тенденций его развития [14, 15]. Изменения на рынке недвижимости зависят факторов: политических, экономических, социальных, психологических и т.д. [8, 12, 25]

Цель исследования - анализ существующего положения на рынке жилой недвижимости и ценового зонирования города Пыть-Ях ХМАО-Югра.

Методика исследования. Для решения поставленной цели использован научный метод исследования - абстрактно-логический (анализа и синтеза) [10, 21].

Результаты исследования. Анализ рынка недвижимости на определенных интервалах времени позволяет обеспечить объективной информацией участников рынка, которые взаимодействуют на нем, при совершении ими конкретных действий [9, 16, 20].

Рынок жилых объектов недвижимости – данный сегмент занимает значительную долю в общей структуре рынка недвижимости [1, 22]. С функционированием жилого рынка недвижимости связана жизнедеятельность населения во всех сферах бизнеса и управления. При любом общественном устройстве в системе общественных взаимоотношений объекты жилой недвижимости занимают важное место [2, 13, 19].

Стоимость квартиры в Пыть-Яхе по состоянию на 31.12.2023 года представлена на рисунке 1.

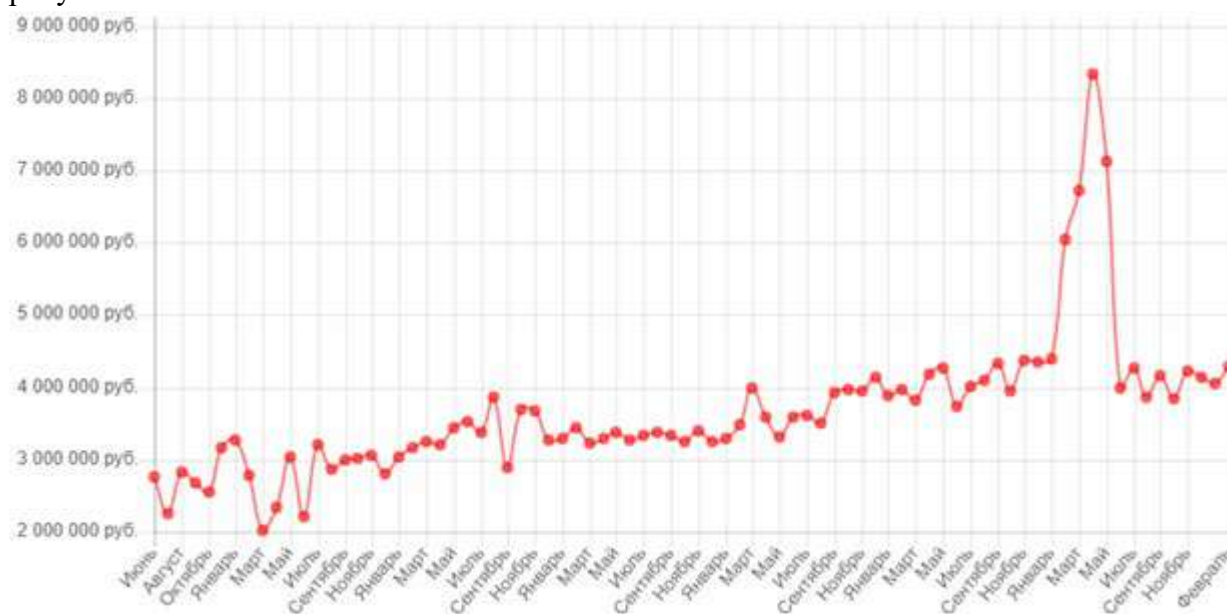


Рис.1. Стоимость квартиры в г. Пыть-Ях

На рисунке представлена совокупность всех видов жилой недвижимости города Пыть-Ях: 1-комнатные, 2х-комнатные, 3х-комнатные и 4+-комнатные квартиры, включая вторичное жилье и новостройки. Средняя цена за квартиру составила 3 222 664 руб. [5, 18].

Статистика для квартир с разным количеством комнат представлена в таблице 1.

Таблица 1

Статистика для квартир с разным количеством комнат

Комнат	Цена за квартиру, руб.	Цена за кв.м., руб.
1-комн.	3 137 851	83 655
2-комн.	4 350 579	83 973
3-комн.	5 347 907	79 300

На данный момент средняя цена продажи квартиры в г. Пять-Ях составляет:

- однокомнатная – 3 137 851 руб.;
- двухкомнатная – 4 350 579 руб.;
- трехкомнатная – 5 347 907 руб.;
- четырех- и многокомнатная – 5 075 563 руб.

Распределение объявлений по интервалам цен и площадей представлен на рисунке 2.

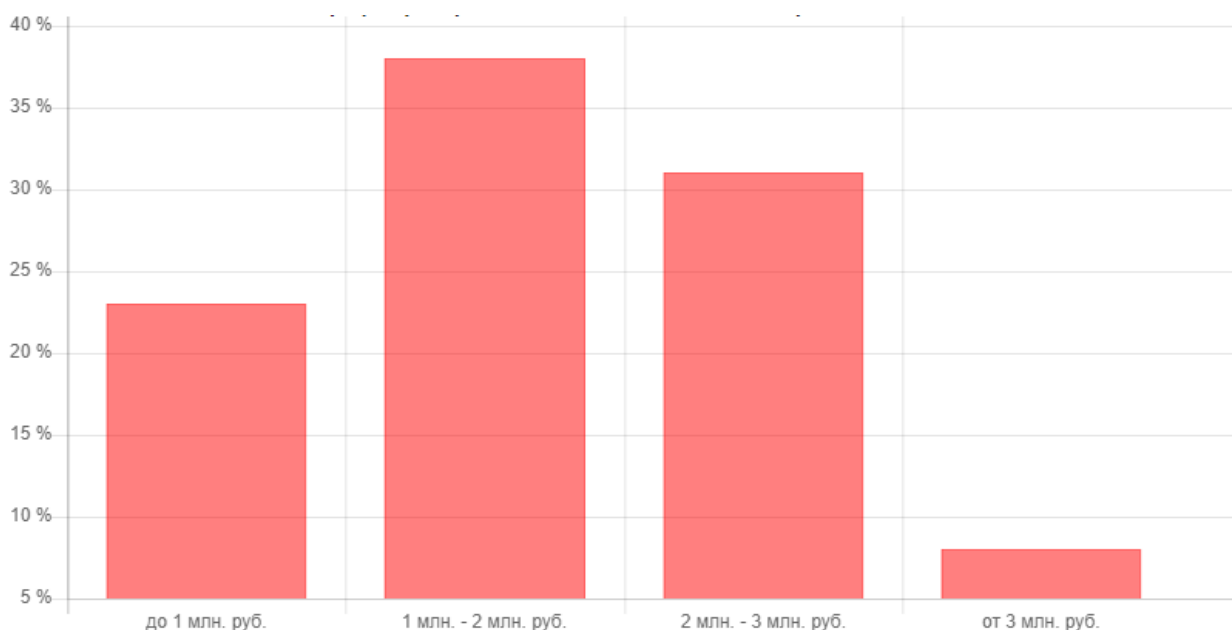


Рис. 2. Распределение объявлений по интервалам цен

Квартиры до 1 млн. руб. составляют – 23% от рынка жилой недвижимости, в диапазоне от 1 млн. до 2 млн. руб. – 38%, от 2 млн. до 3 млн. руб. – 31%, от 3 млн. руб. – 8%.

Стоит отметить, что стоимость квартир в новостройках в г. Пыть-Ях начинается от 2 млн. руб. Строительство новых районов проходит тяжело в условиях Крайнего Севера, но несмотря на это в границах населенного пункта выделяются территории под новое освоение [2, 17].

Изменение стоимости жилых домов в городе Пыть-Ях представлен на рисунке 3.

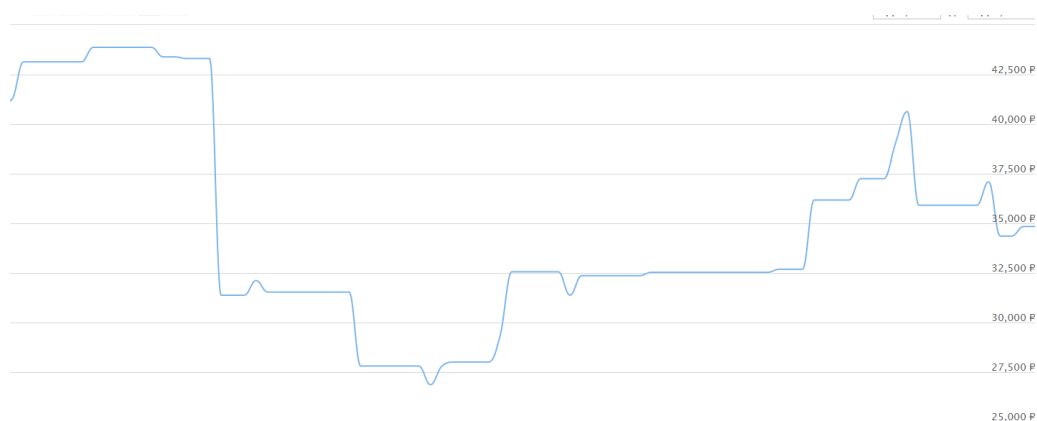


Рис. 3. Изменение стоимости жилых домов в городе Пыть-Ях

Стоимость за 1 кв. м. жилого дома по состоянию на 31.01.2023 года составляет 34 842 руб.

Таким образом, рынок жилой недвижимости города Пыть-Ях находится на удовлетворительном уровне. Выбор жилой недвижимости возможен в каждом сегменте, направленным на удовлетворение потребностей граждан.

Ценовое зонирование территории города Пыть-Ях представляет под собой разделение территории на несколько ценовых зон по кадастровой стоимости объектов недвижимости с учетом удельных показателей [3]. Единицей ценового зонирования выступает кадастровый номер объекта недвижимости, количество объектов оценки – 1 063.

Таблица 2

Значения УПКС объектов жилой недвижимости на территории г. Пыть-Ях (фрагмент)

№ п/п	Кадастровый номер объекта недвижимости	УПКС объекта недвижимости, руб./кв.м.
1	86:15:0101003:150	1335.06
2	86:15:0101003:2	1252.67
3	86:15:0101003:416	1506.41
4	86:15:0101003:418	1834.01
5	86:15:0101003:425	1116.6
6	86:15:0101003:426	1141.87
7	86:15:0101003:427	1166.63
8	86:15:0101003:428	967.53
9	86:15:0101003:429	1228.14
10	86:15:0101003:430	1204.86

На основе полученных данных ценового зонирования территории города Пыть-Ях, разработана шкала ценовых зон (таблица 3).

Шкала установления зон ценового зонирования

Цветовая идентификация зоны	Наименование оценочной зоны	Диапазон УПКС земельных участков, руб./м ²
5	Высокий уровень	2007,41-4850,95
4	Уровень выше среднего	1548,08-1992,10
3	Средний уровень	1301,01-1543,34
2	Уровень ниже среднего	872,63-1299,35
1	Низкий уровень	0-872,62

По результатам проведенного анализа результатов кадастровой стоимости объектов недвижимости разработана карта ценового зонирования территории города Пыть-Ях (рисунок 4).

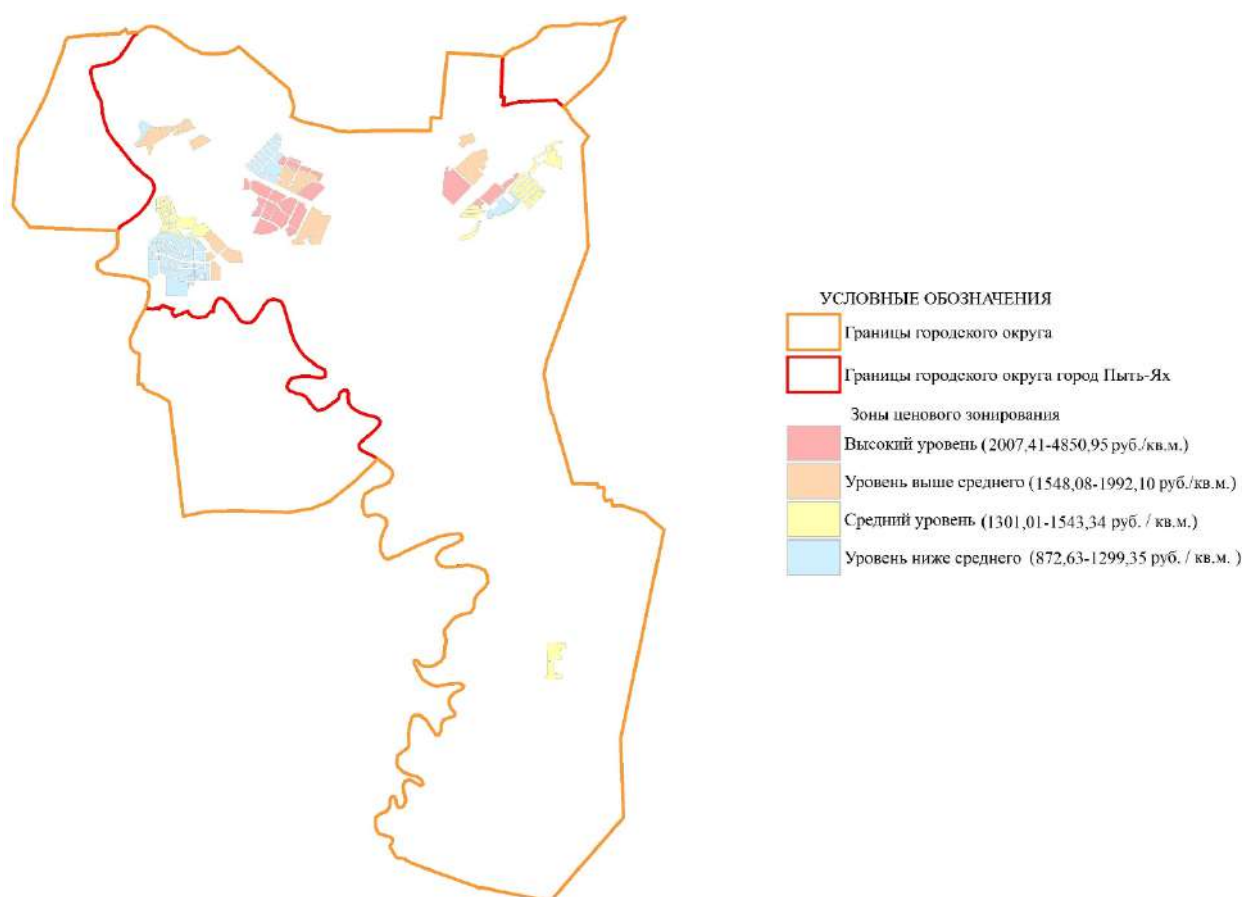


Рис. 4. Ценовое зонирование территории г. Пыть-Ях

Согласно данным рисунка 4, на территории города Пыть-Ях сформировано 4 зоны ценового зонирования из 5 возможных.

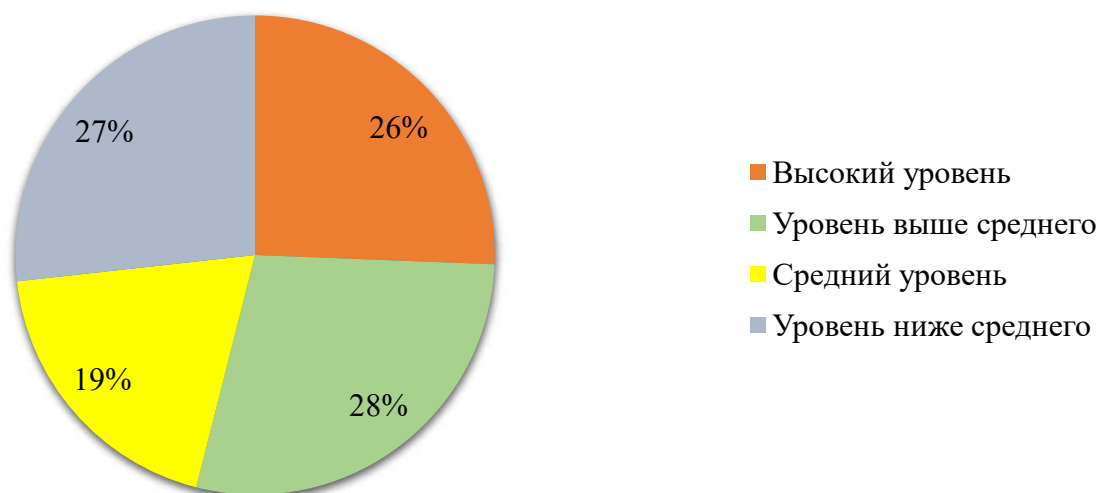


Рис. 5. Соотношение зон ценового зонирования г. Пыть-Ях

Анализ данных показал, что наибольшее значение приходится на зону ценового зонирования с уровнем ниже среднего – 28% и ниже среднего – 27%, а наименьшее на зону ценового зонирования со средним уровнем – 26%. С высоким уровнем установлено – 26%. Низкий уровень на территории города отсутствует.

Заключение. Таким образом, итоговая информация по ценовому зонированию территории может использоваться для дальнейшей работы, в том числе для определения ценообразующих факторов в процессе построения (уточнения) моделей оценки кадастровой стоимости, итоговой проверки результатов определения кадастровой стоимости.

Библиографический список:

1. Бородкина, О. Е. Значимость престижности многоэтажной жилой застройки г. Тюмени / О. Е. Бородкина, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Тюмень, 2020. - С. 246-250.
2. Волков, А. А. Современное состояние рынка жилой недвижимости в России / А. А. Волков. - Текст: непосредственный // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. - 2022. - Т. 19. - № 1 (121). - С. 29-41.
3. Вохмянина, О. Е. Анализ ценообразующих факторов рыночной стоимости жилой недвижимости города Тюмени / О. Е. Вохмянина., А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Тюмень, 2020. - С. 256-261.
4. Гордеева, Е. Н. Анализ градостроительных факторов повлиявших на формирование исторических кварталов города Тюмени / Е. Н. Гордеева, О. А. Романов, С. С. Рацен. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 79-84.
5. Гордеева, Е. Н. Корреляционно-регрессионный анализ ценообразующих факторов для кадастровой оценки / Е. Н. Гордеева, А. И. Солошенко, Е. П. Евтушкова. - Текст:

непосредственный // Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции «Молодежная наука для развития АПК». - Тюмень, 2023. - С. 47-56.

6. Дудич, Д. В. Сравнительный анализ ценообразующих факторов жилой недвижимости в условиях крупного города / Д. В. Дудич, Т. А. Юрина, А. А. Цилин. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции «Молодежная наука для развития АПК». - Тюмень, 2023. - С. 83-91.

7. Драгич, О. А. Некоторые вопросы экологического состояния городских территорий / О. А. Драгич, К. А. Сидорова, А. А. Матвеева, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2023. - № 6 (396). - С. 576-578.

8. Евтушкова, Е. П. Определение рыночной стоимости земельного участка с правом ограниченного пользования (на материалах Чаяндынского НГКМ Ленского района республики Саха (Якутия)) / Е. П. Евтушкова, О. Б. Мезенина. - Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. - 2021. - № 8.

9. Евтушкова, Е. П. Оценка устойчивого развития природно-территориального комплекса Пуровского района ЯНАО / Е. П. Евтушкова. - Текст: непосредственный // АгроЭкоИнфо. - 2019. - № 3 (37). - С. 16.

10. Ермакова, А. М. Рынок жилой недвижимости: современное состояние и перспективы развития (на примере города Тюмени) / А. М. Ермакова, А. О. Моторина. - Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы землепользования и управления недвижимостью. Сборник статей II Национальной научно-практической конференции. - 2020. - С. 379-387.

11. Журавлев, И. А. Методические подходы определения рыночной стоимости жилой недвижимости / И. А. Журавлев, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // В сборнике: Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса. Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. - Тюмень, 2023. - С. 134-139.

12. Зорина, К. М. Совершенствование кадастровой деятельности в городе Тюмень / К. М. Зорина, Т. В. Симакова. - Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. - 2020. - С. 277-282.

13. Матвеева, А. А. Оценочное зонирование по результатам государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов / А. А. Матвеева, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Экономика и предпринимательство. - 2023. - № 6 (155). - С. 473-477.

14. Огнева, Ю. Е. Анализ организации обеспечения устойчивого сокращения непригодного для проживания жилищного фонда на примере муниципального образования г.Тобольск / Ю. Е. Огнева, М. А. Коноплин. - Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции. - Тюмень, 2021. - С. 455-460.

15. Романов, О. А. Анализ организации эффективности использования городского пространства в связи с долгостроями объектов недвижимости (на примере центрального округа города Тюмени) / О. А. Романов, М. А. Коноплин. - Текст: непосредственный // В сборнике: Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. - Тюмень, 2022. - С. 540-551.

16. Симаков, А. В. Формирование и благоустройство санитарно-защитных зон на городских территориях / А. В. Симаков. - Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. - 2022. - Т. 7. - № 10.

17. Симакова, Т. В. Особенности осуществления кадастровой деятельности на землях садоводства и огородничества города Тюмени / Т. В. Симакова, С. С. Рацен. - Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2021. - Т. 64. - № 5.

18. Солошенко, А. И. Анализ комплексного развития застроенной территории города Тюмени (Ленинский АО) / А.И. Солошенко, Н. В. Литвиненко. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 230-236.

19. Солошенко, А. И. Порядок определения кадастровой стоимости / А. И. Солошенко, Е. П. Евтушкова. - Текст: непосредственный // В сборнике: Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса. Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - 2022. - С. 760-768.

20. Станкина, В. А. Проблемы российского рынка геодезического приборостроения и перспективны дальнейшего его развития / В. А. Станкина, Е. Ю. Конушина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - 2021. - С. 629-634.

21. Юрина, Т. А. Анализ состояния рынка жилой недвижимости (на материалах города Тюмени) / Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Экономика и предпринимательство. - 2022. - № 7 (144). - С. 1302-1308.

22. Юрлова, А. А. Управление рынком жилой недвижимости Успенского МО Тюменского района / А. А. Юрлова., А. О. Коренцова. - Текст: непосредственный // Мир Инноваций. - 2021. - № 4. - С. 69-73.

23. Юрьева, О. М. Социально-экономический аспект устойчивого развития территории города Нефтеюганска ХМАО-Югра / О. М. Юрьева, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - Тюмень, 2022. - С. 643-653.

24. Simakova, T. The assessment of land pollution by oil products in the vicinity of the operating oil pipeline in the territory of the Sverdlovsk region / T. Simakova, A. Simakov, V. Tolstov, L. Skipin // Journal of Ecological Engineering. - 2021. - Т. 22. - № 10. - С. 14-18.

25. Shvets, N.I. Ecological monitoring of soils in urban and rural areas / N.I. Shvets, K.A. Sidorova, T.A. Yurina T.A., A.A. Matveeva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. - 2022. - Т. 1045. - № 1. - С. 012144.

Bibliograficheskiy spisok:

1. Borodkina, O.Ye. Znachimost' prestizhnosti mnogoetazhnoy zhiloy zastroyki g. Tyumeni / O.Ye. Borodkina, A.A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LIV Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchonnoy 75-letiyu Pobedy v Velikoy Otechestvennoy voyne. – Tyumen', 2020. - S. 246-250.

2. Volkov, A.A. Sovremennoye sostoyaniye rynka zhiloy nedvizhimosti v Rossii / A.A. Volkov. - Tekst: neposredstvennyy // Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova. - 2022. - Т. 19. - № 1 (121). - S. 29-41.

3. Vokhmyanina, O.Ye. Analiz tsenoobrazuyushchikh faktorov rynochnoy stoimosti zhiloy nedvizhimosti goroda Tyumeni / O.Ye. Vokhmyanina., A.A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LIV Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchonnoy 75-letiyu Pobedy v Velikoy Otechestvennoy voyne. – Tyumen', 2020. - S. 256-261.
4. Gordeyeva, Ye. N. Analiz gradostroitel'nykh faktorov povliyavshikh na formirovaniye istoricheskikh kvartalov goroda Tyumeni / Ye. N. Gordeyeva, O. A. Romanov, S. S. Ratsen. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 79-84.
5. Gordeyeva, Ye. N. Korrelyatsionno-regressionnyy analiz tsenoobrazuyushchikh faktorov dlya kadaastrovoy otsenki / Ye. N. Gordeyeva, A. I. Soloshenko, Ye. P. Yevtushkova. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LX Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK». - Tyumen', 2023. - S. 47-56.
6. Dudich, D. V. Sravnitel'nyy analiz tsenoobrazuyushchikh faktorov zhiloy nedvizhimosti v usloviyakh krupnogo goroda / D. V. Dudich, T. A. Yurina, A. A. Tsilin. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LX Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK». - Tyumen', 2023. - S. 83-91.
7. Dragich, O. A. Nekotoryye voprosy ekologicheskogo sostoyaniya gorodskikh territoriy / O. A. Dragich, K. A. Sidorova, A. A. Matveyeva, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Mezhdunarodnyy sel'skokhozyaystvennyy zhurnal. - 2023. - № 6 (396). - S. 576-578.
8. Yevtushkova, Ye. P. Opredeleniye rynochnoy stoimosti zemel'nogo uchastka s pravom ogranichenogo pol'zovaniya (na materialakh Chayandinskogo NGKM Lenskogo rayona respubliki Sakha (Yakutiya)) / Ye. P. Yevtushkova, O. B. Mezenina. - Tekst: neposredstvennyy // Moskovskiy ekonomicheskij zhurnal. - 2021. - № 8.
9. Yevtushkova, Ye. P. Otsenka ustoychivogo razvitiya prirodno-territorial'nogo kompleksa Purovskogo rayona YANAO / Ye. P. Yevtushkova. - Tekst: neposredstvennyy // AgroEkoInfo. - 2019. - № 3 (37). - S. 16.
10. Yermakova, A. M. Rynok zhiloy nedvizhimosti: sovremennoye sostoyaniye i perspektivy razvitiya (na primere goroda Tyumeni) / A. M. Yermakova, A. O. Motorina. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Aktual'nyye voprosy zemlepol'zovaniya i upravleniya nedvizhimost'yu. Sbornik statey II Natsional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - 2020. - S. 379-387.
11. Zhuravlev, I. A. Metodicheskiye podkhody opredeleniya rynochnoy stoimosti zhiloy nedvizhimosti / I. A. Zhuravlev, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa. Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh. - Tyumen', 2023. - S. 134-139.
12. Zorina, K. M. Sovershenstvovaniye kadaastrovoy deyatel'nosti v gorode Tyumen' / K. M. Zorina, T. V. Simakova. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LIV Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchonnoy 75-letiyu Pobedy v Velikoy Otechestvennoy voyne. - 2020. - S. 277-282.

13. Matveyeva, A. A. Otsenchnoye zonirovaniye po rezul'tatam gosudarstvennoy kadaastrovoy otsenke zemel' naselennykh punktov / A. A. Matveyeva, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. - 2023. - № 6 (155). - S. 473-477.
14. Ogneva, YU. Ye. Analiz organizatsii obespecheniya ustoychivogo sokrashcheniya neprigodnogo dlya prozhivaniya zhilishchnogo fonda na primere munitsipal'nogo obrazovaniya g.Tobol'sk / YU. Ye. Ogneva, M. A. Konoplin. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LV Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - Tyumen', 2021. - S. 455-460.
15. Romanov, O. A. Analiz organizatsii effektivnosti ispol'zovaniya gorodskogo prostranstva v svyazi s dolgostroyem ob"yektov nedvizhimosti (na primere tsentral'nogo okruga goroda Tyumeni) / O. A. Romanov, M. A. Konoplin. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse. Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - Tyumen', 2022. - S. 540-551.
16. Simakov, A. V. Formirovaniye i blagoustroystvo sanitarno-zashchitnykh zon na gorodskikh territoriyakh / A. V. Simakov. - Tekst: neposredstvennyy // *Moskovskiy ekonomicheskij zhurnal*. - 2022. - T. 7. - № 10.
17. Simakova, T. V. Osobennosti osushchestvleniya kadaastrovoy deyatelnosti na zemlyakh sadovodstva i ogorodnichestva goroda Tyumeni / T. V. Simakova, S. S. Ratsen. - Tekst: neposredstvennyy // *International Agricultural Journal*. - 2021. - T. 64. - № 5.
18. Soloshenko, A. I. Analiz kompleksnogo razvitiya zastroyennoy territorii goroda Tyumeni (Leninskiy AO) / A.I. Soloshenko, N. V. Litvinenko. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 230-236.
19. Soloshenko, A. I. Poryadok opredeleniya kadaastrovoy stoimosti / A. I. Soloshenko, Ye. P. Yevtushkova. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa. Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh. - 2022. - S. 760-768.
20. Stankina, V. A. Problemy rossiyskogo rynka geodezicheskogo priborostroyeniya i perspektivnyy dal'neyshego yego razvitiya / V. A. Stankina, Ye. YU. Konushina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVI Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse». - 2021. - S. 629-634.
21. Yurina, T. A. Analiz sostoyaniya rynka zhiloy nedvizhimosti (na materialakh goroda Tyumeni) / T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. - 2022. - № 7 (144). - S. 1302-1308.
22. Yurlova, A. A. Upravleniye rynkom zhiloy nedvizhimosti Uspenskogo MO Tyumenskogo rayona / A. A. Yurlova., A. O. Korentsova. - Tekst: neposredstvennyy // *Mir Innovatsiy*. - 2021. - № 4. - S. 69-73.
23. Yur'yeva, O. M. Sotsial'no-ekonomicheskij aspekt ustoychivogo razvitiya territorii goroda Nefteyuganska KHMAO-Yugra / O. M. Yur'yeva, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse». - Tyumen', 2022. - S. 643-653.
24. Simakova, T. The assessment of land pollution by oil products in the vicinity of the operating oil pipeline in the territory of the Sverdlovsk region / T. Simakova, A. Simakov, V. Tolstov, L. Skipin // *Journal of Ecological Engineering*. - 2021. - T. 22. - № 10. - S. 14-18.

25. Shvets, N.I. Ecological monitoring of soils in urban and rural areas / N.I. Shvets, K.A. Sidorova, T.A. Yurina T.A., A.A. Matveeva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. - 2022. - Т. 1045. - № 1. - S. 012144.

Контактная информация:

Крячко Сергей Сергеевич

e-mail: kryachko.ss@edu.gausz.ru

Юрина Татьяна Александровна

e-mail: yurina.ta@gausz.ru

Contact Information:

Kryachko Sergey Sergeevich

e-mail: kryachko.ss@edu.gausz.ru

Yurina Tatyana Alexandrovna

e-mail: yurina.ta@gausz.ru

Кудрявцев Н.В., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Конушина Е. Ю., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Анализ проведения инженерно – геодезических разбивочных работ при строительстве зданий и сооружений (на материалах города Тюмень)

Аннотация. Статья посвящена вопросам инженерно-геодезических изысканий при строительстве зданий и сооружений. В ней рассматриваются основные этапы проведения геодезических исследований, их значение для обеспечения безопасности и надежности строительных объектов [1]. Особое внимание уделяется анализу разбивочных работ и их роли в контроле соответствия проектных параметров реальным условиям строительной площадки. Разбивочные работы являются важным этапом, так как они обеспечивают точность и правильность расположения объектов строительства. В статье рассматриваются основные методы разбивочных работ, такие как использование геодезических приборов, определение координат объектов и установка контрольных точек. Также обсуждаются вопросы контроля качества разбивочных работ. Важность этого комплекса измерений для обеспечения надежности и безопасности строительного объекта также подчеркивается в статье.

Ключевые слова. Инженерно - геодезические изыскания, разбивочные работы, монтажный горизонт, строительный контроль, геодезический мониторинг.

Kudryavtsev N.V., student of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen;

Konushina E. Yu., Art. Lecturer, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Trans-Urals", Tyumen

Analysis of engineering and geodetic alignment work during the construction of buildings and structures (based on materials from the city of Tyumen)

Annotation. The article is devoted to the issues of engineering and geodetic surveys during the construction of buildings and structures. It discusses the main stages of geodetic research, their importance for ensuring the safety and reliability of construction projects. Particular attention is paid to the analysis of alignment works and their role in monitoring the compliance of design parameters with the actual conditions of the construction site. Layout work is an important stage, as it ensures the accuracy and correctness of the location of construction objects. The article discusses the main methods of marking work, such as the use of geodetic instruments, determining the coordinates of objects and setting control points. Issues of quality control of alignment work are also discussed. The importance of this set of measurements to ensure the reliability and safety of a construction project is also emphasized in the article.

Keywords. Engineering and geodetic surveys, alignment work, installation horizon, construction control, geodetic monitoring.

Геодезические работы являются неотъемлемой частью процесса строительства и играют ключевую роль в обеспечении точности и безопасности проекта. Они включают в себя такие этапы, как разбивочные работы, измерения строящихся и уже построенных зданий и сооружений, создание поэтажных планов, исполнительные съемки, а также контроль соответствия проекта существующим нормам и правилам и т. д.

Актуальность: На сегодня инженерно – геодезические изыскания являются важнейшим этапом строительства. Изыскания предполагают комплексное изучение территории, дают информацию об условиях и специфике данной местности для расчета дальнейшего возведения и эксплуатации объекта. Неправильно проведенные изыскания могут привести к негативным последствиям [2,3].

Цель: Анализ технологии инженерно-геодезических изысканий в строительстве при выполнении разбивочных работ.

Предмет исследования: Методика инженерно-геодезических изысканий при выполнении разбивочных работ.

Характеристика участка. Земельный участок, кадастровый номер 72:23:*****.*** находится в Центральном административно-территориальном округе города Тюмени. Категория земель: Земли поселений (земли населенных пунктов).

На участке исследования, по ул. Береговая, строится жилой комплекс с объектами социально-бытового и общественного назначения. Это многоэтажный жилой дом ГП-3, секция В2.1(см. рис. 1).



Рис. 1. Расположение многоэтажного жилого дома ГП-3 на территории г. Тюмень
Источник: СТРАНА.девелопмент. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://strana.com/tmn/projects/evropejskij_bereg_2/ (дата обращения 26.03.2024)

Жилой дом граничит: с севера — ул. Эрвье, с юга — ул. Береговой. С запада — с ул. Республиканец.

По климатическому районированию для строительства, в соответствии с СП 131.13330.2020¹¹ изыскиваемая площадка расположена в границах 1В района.

Климат района континентальный. Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, тёплое. Короткие переходные сезоны — осень и весна.

Среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января – минус 16.2°С, а самого жаркого июля - плюс 18.6°С. Температура наиболее холодной пятидневки – минус 35°С.

¹¹ СП 131.13330.2020 Система Гарант. *Режим доступа:* <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (дата обращения 30.03.2024)

Рельеф участка представлен отметками от 55,05 до 57,64 м в Балтийской системе высот. Площадь участка для строительства жилого дома составляет 11169,00 м².

На участке исследования строятся дома из крупногабаритных модулей.

В последнее время все больше внимания уделяется развитию технологий в области строительства [11]. Одним из наиболее перспективных направлений является использование крупногабаритных модулей для создания жилых и коммерческих объектов. Это позволяет существенно сократить сроки строительства и снизить затраты на материалы и рабочую силу.

Крупногабаритные модули представляют собой готовые элементы здания, которые изготавливаются на заводе и доставляются на строительную площадку в уже готовом виде. Они могут включать в себя стены, полы, потолки, окна и двери. Использование таких модулей позволяет значительно ускорить процесс строительства, так как не требуется время на возведение стен и установку окон и дверей на месте.

Одним из главных преимуществ использования крупногабаритных модулей является их высокая степень заводской готовности. Это означает, что все элементы модуля проходят строгий контроль качества на заводе, что гарантирует их надежность и долговечность. Кроме того, такие модули могут быть изготовлены из различных материалов, включая дерево, металл и бетон, что позволяет выбрать наиболее подходящий вариант для конкретного проекта.

В соответствии с СП 501.1325800.2021¹² «Здания из крупногабаритных модулей», конструктивная схема зданий - каркасно-монолитная с комбинированными фундаментами из свай с монолитной железобетонной плитой. Несущими элементами здания служат монолитные железобетонные стены. Стены объединяются монолитными плитами перекрытий и покрытия в единую пространственную систему.

Организация и производство работ на строительной площадке должны проводиться с соблюдением требований СП 48.13330.2019¹³.

Инженерно-геодезические изыскания следует выполнять, как правило, в три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

В подготовительном этапе должны быть выполнены:

- оформление соответствующих лицензий на право производства инженерных изысканий для строительства;
- получение технического задания и подготовка договорной (контрактной) документации;
- сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет на район
- осуществление в установленном порядке регистрации (получение разрешений) производства инженерно-геодезических изысканий.

¹² СП 501.1325800.2021 Система Гарант. [Режим доступа: https://internet.garant.ru/#/startpage:2](https://internet.garant.ru/#/startpage:2) (дата обращения 30.03.2024)

¹³ СП 48.13330.2019 Система Гарант. [Режим доступа: https://internet.garant.ru/#/startpage:2](https://internet.garant.ru/#/startpage:2) (дата обращения 30.03.2024)

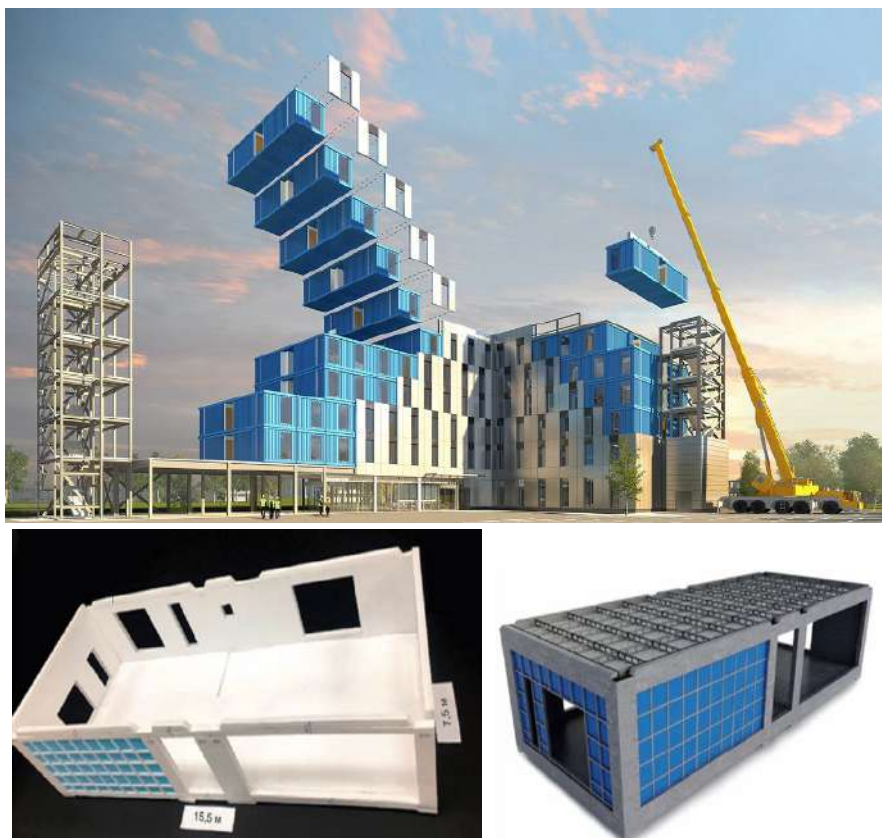


Рис. 2. Здания из крупногабаритных модулей

Источник: GEPS.RU. *Официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://geps.ru/news/novosti/v-minstroe-razrabatyvayut-normy-proektirovaniya-i-stroitelstva-zdaniy-iz-krupnogabaritnykh-moduley/> 1 (дата обращения 26.03.2024)*

В полевом этапе должны быть произведены:

- рекогносцировочные обследования территории;
- комплекс полевых работ в составе инженерно-геодезических изысканий;
- необходимые вычисления и другие работы по предварительной обработке полученных материалов, и данных для обеспечения контроля и качества, полноты и точности вычислений.

В камеральном этапе должны быть выполнены:

- окончательная обработка полевых материалов и данных с оценкой точности полученных результатов для проектирования, строительства и др. целей;
- составление и передача в установленном порядке отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в государственные фонды.

Результаты исследований. Работы на участке исследования проводились согласно СП 47.13330.2016, ¹⁴СП 25.13330.2020¹⁵, СП 126.13330.2017¹⁶ и СП 501.1325800.2021.

Схема подготовительного этапа приведена на рисунке 3.

¹⁴ СП 47.13330.2016 Система Гарант. *Режим доступа:* <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (дата обращения 30.03.2024)

¹⁵ СП 25.13330.2020 Система Гарант. *Режим доступа:* <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (дата обращения 30.03.2024)

¹⁶ СП 126.13330.2017 Система Гарант. *Режим доступа:* <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (дата обращения 30.03.2024)



Рис. 3. Подготовительный этап

До начала строительно-монтажных работ заказчик передал генподрядчику техническую документацию, закрепленную на строительной площадке пункты и знаки этой основы.

В ходе проведения полевых работ была произведена привязка здания ГП-3 на основании данных геодезической съёмки к пунктам Государственной геодезической сети. К этим пунктам привязаны опорные плановые и высотные точки, расположенные на стройплощадке. Реперы расположены по разные стороны от здания. Определение координат и высот пунктов плано-высотного обоснования производилось тахеометром, в Балтийской системе высот 1977г, системой координат МСК 72, ТО-1.



Рис. 4. Схема привязки участка изысканий к пунктам ГГС

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 58,00.

Высотными пунктами внутренней разбивочной сети на монтажном горизонте служат рабочие реперы, отметки которых определялись от реперов на исходном монтажном горизонте.

Высотные отметки были перенесены с помощью тахеометров и нивелиров из абсолютной в относительную систему высот. Для определения координат точек плано-высотного обоснования использовался тахеометр LEICA TS07 R1000. Привязка производилась с помощью стальных марок.

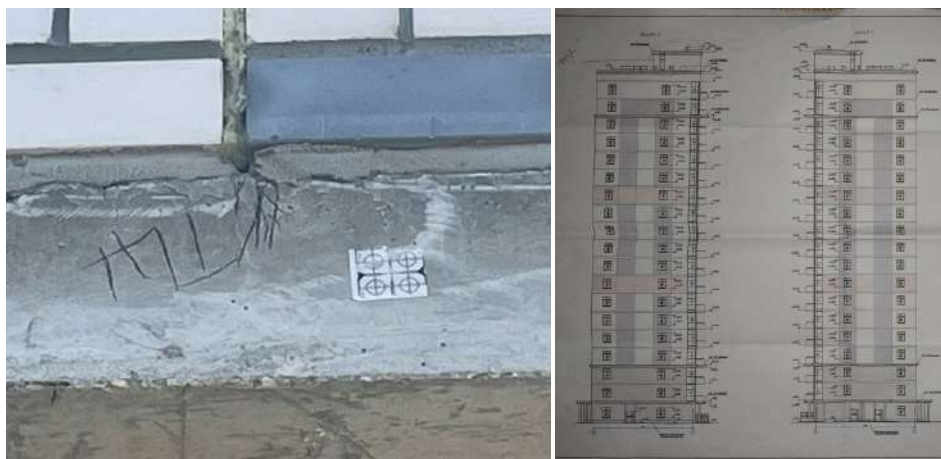


Рис. 5. Фрагмент схемы высотной привязки и стенные марки

Оборудование, применяемое в процессе работы представлено в таблице 1.

Таблица 1

Оборудование, применяемое в процессе работы

Наименование	Внешний вид	Модель	Назначение
Тахеометр		LEICA TS07 R1000	Для измерения горизонтальных и вертикальных углов, а также для определения расстояний между точками на местности.
Оптический нивелир		MTR SAL32ND	Для измерения вертикальных превышений

Перенос осей при возведении нулевого цикла были произведены тахеометром на смонтированные железобетонные конструкции. При работе с нивелиром, длина визирного луча не превышала 40м. За исходную точку нивелирования принималась металлическая закладная деталь.

Качество и объемы работ контролировались с помощью проведения процедуры строительного контроля.

Строительный контроль - это комплекс мер, направленных на обеспечение качества и безопасности объектов строительства. Он включает в себя проверку соответствия выполняемых работ проекту, требованиям строительных норм и правил, а также контроль за соблюдением технологических процессов.

Строительный контроль осуществляется на всех этапах строительства, начиная от разработки проектной документации и заканчивая сдачей объекта в эксплуатацию. Он

проводится как со стороны заказчика, так и со стороны подрядчика [10].

Одной из основных задач строительного контроля является обеспечение безопасности объектов строительства для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды. Для этого осуществляется контроль за качеством строительных материалов, конструкций и изделий, а также за соблюдением требований по охране труда и технике безопасности на строительной площадке.

Таким образом, строительный контроль является важным элементом процесса строительства, который обеспечивает качество и безопасность объектов, а также снижает затраты на их эксплуатацию в будущем.

В результате проведенных измерений был сделан вывод о том, что колебания отметок монтажного горизонта не превышает 2 мм, что соответствует требованиям СП 501.1325800.2021.

Предельные отклонения при монтаже модулей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Предельные отклонения при монтаже модулей

Наименование отклонений	Предельные отклонения, мм
Отклонение плоскостей модулей в верхнем сечении от вертикали (на высоту этажа)	2
Несоосность двух смежных по высоте модулей	2

По окончании работ был сформирован разбивочный чертеж (см. рисунок 6).

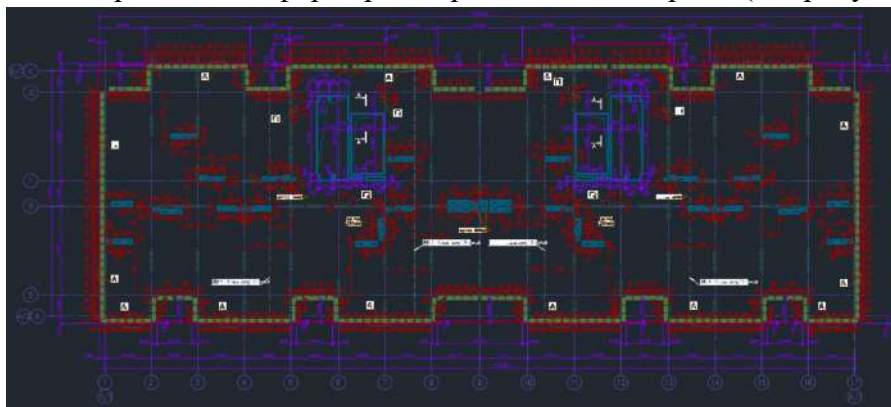


Рис. 6 Разбивочный чертеж 6 этажа

Таким образом, можно сделать вывод о том, что геодезические измерения позволяют получить точные данные, которые помогают контролировать соответствие проекта существующим строительным нормам и правилам, что обеспечивает безопасность и долговечность зданий [4-6].

Важность геодезических работ также заключается в том, что они позволяют избежать ошибок при проектировании и строительстве, а также сократить затраты на устранение возможных проблем в будущем [7][9].

В целом, геодезические работы играют ключевую роль в процессе строительства и являются неотъемлемой частью обеспечения качества и безопасности проекта. Без них невозможно представить современное строительство, и их важность будет только возрастать в будущем с развитием новых технологий и методов строительства [8].

Библиографический список:

1. Абдуллин, Д. Н. Совершенствование технологий создания цифровой кадастровой карты для целей ведения государственного кадастра недвижимости на примере съёмки города Тюмени / Д. Н. Абдуллин, Т. В. Симакова. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Государственный аграрный университет Северного Зауралья", 2016. – С. 583-586.

2. Вяткина, К.В. Комплекс изыскательских работ при строительстве многоквартирного жилого дома (на примере ЖК Плеханово города Тюмени) / К.В. Вяткина, А.А. Матвеева. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Тюмень, 2020. – С. 262-266.

3. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова [и др.]. – Текст : непосредственный // Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень. – 2022. – 254 с.

4. Огнева, Ю. Е. Анализ организации обеспечения устойчивого сокращения непригодного для проживания жилищного фонда на примере муниципального образования Г.Тобольск / Ю. Е. Огнева, М. А. Коноплин. – Текст : непосредственный // Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень. – 2021. – С. 455-460.

5. Кудрявцев, Н. В. Анализ методики проведения разбивки и выверки рельсовых путей башенного крана с применением геодезического оборудования (на примере г. Тюмень) / Н. В. Кудрявцев, Е. Ю. Конушина. – Текст : непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 марта 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 202-208.

6. Симаков, А. В. Особенности создания цифровой карты с использованием геоинформационных технологий / А. В. Симаков, С. С. Рацен. – Текст : непосредственный // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374.

7. Смоленцев, С. Ю. Проект реконструкции городской территории на материалах района "Маяк" города Тюмени / С. Ю. Смоленцев, А. А. Юрлова. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 16 марта 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 138-141.

8. Телицын, В. Л. Функциональные возможности информационных систем, применяемых в деятельности кадастровых инженеров / В. Л. Телицын, Е. П. Евтушкова. – Текст : непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 2-16.
9. Тельманов, А. С. Организация развития застроенных территорий (на примере Г. Екатеринбург) / А. С. Тельманов, Н. В. Литвиненко. – Текст : непосредственный // Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Тюмень. – 2022. – С. 769-775. 207
10. Хамова, О. В. Выполнение исполнительной съемки строящегося объекта (на примере г. Тюмень) / О. В. Хамова, Е. Ю. Конушина. – Текст : непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 294-298.
11. Юрина, Т. А. Градостроительное освоение незастроенных земель города Сургут / Т. А. Юрина, Е. Ю. Головастая. – Текст : непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России : сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 120-127.

Bibliograficheskij spisok:

1. Abdullin, D. N. Sovershenstvovanie tekhnologij sozdaniya cifrovoj kadastrskoj karty dlya celej vedeniya gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti na primere s"yomok goroda Tyumeni / D. N. Abdullin, T. V. Simakova. – Текст : neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov L Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 17 marta 2016 goda. – Tyumen': federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovaniya "Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya", 2016. – S. 583-586.
2. Vyatkina, K.V. Kompleks izyskatel'skih rabot pri stroitel'stve mnogokvartirnogo zhilogo doma (na primere ZHK Plekhanovo goroda Tyumeni) / K.V. Vyatkina, A.A. Matveeva. – Текст : neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: Sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchyonnoj 75-letiyu Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne. – Tyumen', 2020. – S. 262-266.
3. GIS-tekhnologii v zemleustrojstve i kadastre / A. V. Simakov, T. V. Simakova, E. P. Evtushkova [i dr.]. – Текст : neposredstvennyj // Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe uchrezhdenie Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya. – Tyumen'. – 2022. – 254 s.
4. Ogneva, YU. E. Analiz organizacii obespecheniya ustojchivogo sokrashcheniya neprigodnogo dlya prozhivaniya zhilishchnogo fonda na primere municipal'nogo obrazovaniya G.Tobol'sk / YU. E. Ogneva, M. A. Konoplin. – Текст : neposredstvennyj // Sbornik materialov LV Studencheskoj nauchnoprakticheskoy konferencii. – Tyumen'. – 2021. – S. 455-460.
5. Kudryavcev, N. V. Analiz metodiki provedeniya razbivki i vyverki rel'sovyh putej bashennogo krana s primeneniem geodezicheskogo oborudovaniya (na primere g. Tyumen') / N. V. Kudryavcev, E. YU. Konushina. – Текст : neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii

studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 202-208.

6. Simakov, A. V. Osobennosti sozdaniya cifrovoj karty s ispol'zovaniem geoinformacionnyh tekhnologij / A. V. Simakov, S. S. Racen. – Tekst : neposredstvennyj // International Agricultural Journal. – 2021. – T. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374.

7. Smolencev, S. YU. Proekt rekonstrukcii gorodskoj territorii na materialah rajona "Mayak" goroda Tyumeni / S. YU. Smolencev, A. A. YUrlova. – Tekst : neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 16 marta 2017 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 138-141.

8. Telicyн, V. L. Funkcional'nye vozmozhnosti informacionnyh sistem, primenyaemyh v deyatel'nosti kadastryh inzhenerov / V. L. Telicyн, E. P. Evtushkova. – Tekst : neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 2-16.

9. Tel'manov, A. S. Organizaciya razvitiya zastroennyh territorij (na primere G. Ekaterinburg) / A. S. Tel'manov, N. V. Litvinenko. – Tekst : neposredstvennyj // Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh. – Tyumen'. – 2022. – S. 769-775. 207

10. Hamova, O. V. Vypolnenie ispolnitel'noj s'emki stroyashchegosya ob'ekta (na primere g. Tyumen') / O. V. Hamova, E. YU. Konushina. – Tekst : neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 294-298.

11. YUrina, T. A. Gradostroitel'noe osvoenie nezastroennyh zemel' goroda Surgut / T. A. YUrina, E. YU. Golovastaya. – Tekst : neposredstvennyj // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii : sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 120-127.

Контактная информация:

Кудрявцев Никита Вадимович,

E-mail: kudryavcev.nv@edu.gausz.ru

Конущина Елена Юрьевна,

E-mail: konushina.eyu@gausz.ru

Contact Information:

Kudryavtsev Nikita Vadimovich

E-mail: kudryavcev.nv@edu.gausz.ru

Konushina Elena Yurievna,

E-mail: konushina.eyu@gausz.ru

Лапин Н. А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Конушина Е. Ю., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Анализ проведения инженерно-геодезических изысканий для реконструкции дорожного полотна (на примере города Тюмень)

Аннотация. В современном мире строительство дорог является одним из ключевых факторов развития экономики и социальной сферы. Протяженность и качество автомобильных дорог напрямую влияют на уровень жизни населения, транспортную доступность регионов и развитие бизнеса. В статье рассмотрим основные аспекты строительства дорог, которые позволяют создавать качественные и долговечные транспортные артерии [3]. Реконструкция дорог - это важный процесс, направленный на поддержание безопасности дорожного движения и улучшение качества жизни населения. Реконструкция дорог является одним из ключевых направлений развития транспортной инфраструктуры любой страны. В условиях постоянно растущего числа автомобилей и увеличения грузоперевозок, дороги должны быть не только качественными, но и способными выдерживать значительные нагрузки [1].

Ключевые слова: инженерно – геодезические изыскания, реконструкция дорог, линейные сооружения, диагностика дорожного полотна, проектирование дорог.

Lapin N. A., student of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Trans-Urals", Tyumen;

Konushina E. Yu., Art. Lecturer, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Trans-Urals", Tyumen

Analysis of engineering and geodetic surveys for the reconstruction of the roadway (using the example of the city of Tyumen)

Annotation. Road reconstruction is an important process aimed at maintaining road safety and improving the quality of life of the population. The use of modern technologies and materials makes it possible to increase the service life of roads and prevent the formation of defects. Prospects for development in this area are associated with the development of new solutions aimed at reducing environmental impact and increasing the efficiency of reconstruction. Road reconstruction is one of the key areas for the development of transport infrastructure in any country. With the ever-increasing number of cars and increasing freight traffic, roads must not only be of high quality, but also be able to withstand significant loads. This article discusses the main aspects of road reconstruction, and also analyzes the technologies and materials used in this process.

Key words: engineering and geodetic surveys, road reconstruction, linear structures, roadway diagnostics, road design.

Инженерно-геодезические изыскания играют ключевую роль в проектировании и строительстве дорог. Этот этап предшествует началу строительства и позволяет получить необходимую информацию о местности, грунтах, геологических особенностях и других факторах, которые могут повлиять на проектирование и строительство дорожного полотна.

Основной целью инженерно-геодезических изысканий является получение точных данных о рельефе местности, состоянии грунтов, гидрогеологических условиях, наличии подземных коммуникаций и других особенностях территории. Эта информация позволяет инженерам разрабатывать оптимальные проекты дорог, учитывая все особенности местности и минимизируя негативное влияние строительства на окружающую среду [2]. Для проведения инженерно-геодезических изысканий применяются различные методы, включая землемерные работы, геодезическую съемку, геофизические исследования, бурение скважин, лабораторные анализы грунтов и многие другие техники.

В результате этих работ инженеры получают полную картину местности и ее особенностей, что позволяет им разработать наиболее эффективные и безопасные проекты дорог.

Кроме того, инженерно-геодезические изыскания также способствуют оптимизации затрат на строительство дороги. Благодаря точной информации о местности и грунтах, инженеры могут предвидеть потенциальные проблемы и разрабатывать меры по их предотвращению, что в итоге сокращает затраты на строительство и обеспечивает более высокое качество дорожного полотна.

Актуальность проведения инженерно-геодезических изысканий для реконструкции дорог заключается в необходимости поддержания и улучшения инфраструктуры городов и населенных пунктов для обеспечения комфортной и безопасной жизни населения, а также развития экономики. С каждым годом растет число автомобилей, меняются потребности жителей и предприятий, что приводит к увеличению нагрузки на дорожную сеть. Реконструкция дорог позволяет решить такие проблемы, как износ асфальтового покрытия, узкие проезжие части, отсутствие пешеходных зон и велодорожек, а также недостаточное количество парковочных мест [9].

Объектом исследования выступают земельный участок примыкания к автомобильной дорожной развязке, расположенный на территории г. Тюмени.

Город Тюмень – крупный транспортный узел Тюменской области, который является основной точкой подключения к общероссийской транспортной сети основных коммуникаций Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и Ямало-Ненецкого автономного округа [4] [7].

Структура транспортных коридоров г. Тюмени складывается из нескольких кластеров выглядит следующим образом:

В широтном направлении – Транссибирской железнодорожной магистралью и автомобильными дорогами Тюмень – Ялуторовск – Ишим – Омск и Екатеринбург – Тюмень

В меридиональном направлении – автомобильными дорогами «Иртыш»: Челябинск – Курган – Омск – Новосибирск; и Тюмень – Тобольск – Ханты-Мансийск, а также железной дорогой Тюмень – Тобольск – Сургут – Новый Уренгой – Надым

Часть широтного **транспортного коридора** на участке Омск – Курган проходит по территории сопредельного с РФ государства – Республики Казахстан. Данный транспортный коридор включает в себя автомобильную дорогу федерального значения «Иртыш»: Челябинск – Курган – Омск – Новосибирск; и Южно-Уральский ход Транссибирской железнодорожной магистрали

Состав транспортного потока на территории города Тюмени существенно не меняется по сечениям и по времени суток.

Лидирующие позиции в транспортном потоке занимают индивидуальные автомобили, их доля составляет 75–90% (см.рис. 1).

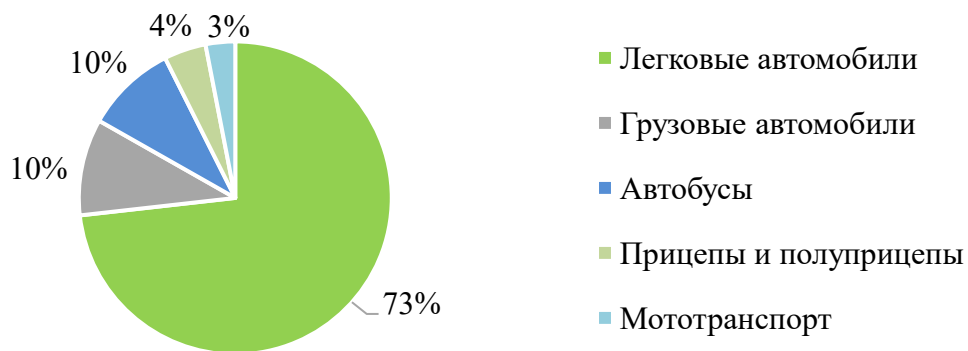


Рис. 1. Диаграмма соотношения количества транспортных единиц г. Тюмени

Характеристика участка исследования. Участок исследований расположен вблизи р. Тура, в историческом центре города [13] [14].

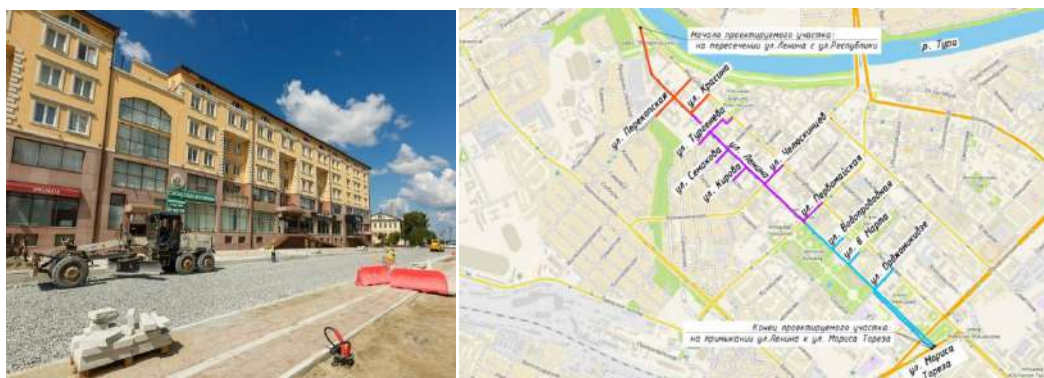


Рис. 2. Расположение участка исследования на территории г. Тюмень

Источник: TYUMEN-ДЕЛОВОЙ КВАРТАЛ. Официальный сайт. [Электронный ресурс].
 Режим доступа: <https://tumen.dk.ru/news/237186121> (дата обращения 26.03.2024)

Улица Ленина — одна из центральных улиц Тюмени.

Протяжённость — около 2,5 километра. Начинается от набережной Туры в историческом центре города, проходит по территории Калининского и Центрального округов города с северо-запада на юго-восток. Завершается перекрёстком с улицей Мориса Тореза.

На улице находятся офисные помещения, корпуса и памятники культурного наследия.

Интенсивность движения легковых автомобилей на участке исследования превышает 5500 легковых автомобилей в час.

В утренний час пик автомобили движутся сплошным потоком с невысокими скоростями.

Средний уровень загрузки магистральной улично-дорожной сети составляет 88%. При уровне загрузки 90% и выше транспортный поток движется с остановками, а также возникают заторовые явления.

Согласно карте климатического районирования СП 131.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» территория относится к климатическому подрайону 1В.

Рельеф техногенно нарушен в результате интенсивной инженерной подготовки данной территории в процессе ее хозяйственного освоения. В геологическом строении принимают участие современные отложения техногенного происхождения, верхнечетвертичные отложения озерно-аллювиального генезиса, среднечетвертичные отложения озерно-аллювиального генезиса, представленные слоями песка, суглинка, насыпного грунта.

Насыпной грунт несслежавшегося типа, суглинистого и песчаного состава, с содержанием органического вещества до 25-30 %, отличается неоднородностью; включения - бытовые и строительные отходы, в т.ч. чернозем, асфальт, щебень, бетон.

Насыпной грунт в основном несслежавшегося типа.

Уровень подземных вод в пределах исследуемой территории зафиксирован на глубинах 0,3-4,8 м, абсолютные отметки - 74,82-79,80 м.

Морозное пучение выражается в неравномерном поднятии промерзающего грунта.

Проектируемый участок по общему сейсмическому районированию, согласно СП 14.13330.2014 по сейсмической опасности в баллах соответствует:

- при вероятности 10% в течении 50 лет по карте А - 5 баллов

Согласно приложения В СП 11-105-97 инженерно – геологические условия участка приурочены ко II категории сложности (средней сложности).

Основное назначение улицы – транспортная связь между жилыми районами и центром города [11] [12].

Категория и класс улиц назначен в соответствии с классификацией, приведенной в СП 42.13330.2011 и приведены в таблице 1.

Таблица 1

Категории дорог

Наименование улиц и дорог	Категория улиц и дорог
ул. Ленина	магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная
ул. Перекопская	магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная
ул. Красина	проезд второстепенный

В соответствии с ТР ТС «Безопасность автомобильных дорог» и ОДМ 218.4.039-2018 рекомендуемая периодичность проведения работ по диагностике дорожного полотна приведена в таблице 2.

Таблица 2

Периодичность проведения диагностики дорожного полотна

№ п/п	Вид диагностики	Условия проведения	Рекомендуемая периодичность проведения
1	Полная диагностика	Выполняется с целью определения начального фактического технического уровня и эксплуатационного состояния автомобильной дороги.	Выполняется не реже 1 раза в 5 лет для дорог I-III категорий.

В соответствии с СП 34.13330.2021, инженерно – геодезические изыскания проводятся в три этапа [5] [8]:

Подготовительный:

- оформление соответствующих лицензии на право производства инженерно-геодезических изысканий;
- подготовка и получение договорной (контрактной) документации;
- сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет;
- регистрация и получение разрешений на производство инженерно-геодезических изысканий.

Полевой:

- вынос разработанной на карте линии в натуру;
- расчеты углов поворота;
- установка столбиков -пикетов, реперов;
- нивелирование;
- измерения отдельных участков, переходов, пересечений;
- составление плана трассы, продольного и поперечного профилей.

Камеральный:

- обработка и анализ данных, полученных на полевом этапе;
- разработка геодезической основы для проектирования;
- подготовка отчетной документации.

Кроме этого, особенности проведения инженерно-геодезических изысканий по реконструкции дорог предполагают проведение диагностического обследования территории.



Рис. 3. Реконструкция ул. Ленина

Источник: 72.ru. *Официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://72.ru/text/transport/2023/08/31/72655451/> (дата обращения 24.03.2024)*

В ходе диагностического обследования были проведены следующие виды работ:

- Техническое обследование: проведено тщательное техническое обследование состояния дорог и инженерных коммуникаций для определения необходимого объема работ.
- Составление проекта: на основе результатов обследования разработан проект реконструкции, включающий в себя планы улучшений, подбор материалов, технологий и сроки работ.
- Финансовое планирование: определен бюджет на проведение работ, распределены средства на различные этапы реконструкции, разработан финансовый план.
- Оценка воздействия на окружающую среду: проведен анализ возможных негативных воздействий реконструкции на окружающую среду, разработаны меры по минимизации отрицательных последствий.
- Подготовка документации и согласование: подготовлены все необходимые документы для получения разрешений, согласований и лицензий на начало работ.

Результаты изысканий. В процессе проведения инженерно - геодезических изысканий была выполнена топографическая съемка в М 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м. Съемка производилась с применением спутниковых технологий от существующей опорной базисной сети «Рощино». Все спутниковые наблюдения выполнялись методом построения сети в режиме RTK.

Для обеспечения строительства геодезической основой, на объекте заложены временные реперы (см. рис. 4) [10].

Система координат Местная (МСК-1)
Система высот Балтийская (1977г.)



Название пункта	Координаты		Отметка		Описание репера
	X	Y	полка	земля	
Вр.0118	338313.05	1466023.59	77.261	76.79	Точка, замаркированная краской, на болту в основании металлического фонаря. 
Вр.0218	338270.15	1465981.77	76.638	76.54	Точка, замаркированная краской, на болту в основании дорожного знака. 

Рис. 4. Временные реперы

В процессе камеральной обработки были составлены ведомости углов поворота и координат оси трассы (см. рис.5 и 6).

Точка	Положение вершины угла			Величина угла поворота		Радиус, м	Элементы кривой, м					Положение переходных кривых				Расстояние между вершинами углов, м	Длина прямой, м						
	КМ	ПК	+	влево	вправо		тан-генс	тан-генс	переходные кривые	круговая кривая	биссектриса	начало		конец									
												ПК	+	ПК	+			ПК	+				
ул. Ленина																							
НТ	1	0	00,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,14	68,77					
1	1	0	84,14	0°50'20"	-	2100	15,37	15,37	-	-	30,75	0,06	0	68,77	0	68,77	0	99,52	0	99,52	127,85	95,33	
2	1	2	11,99	31°53'05"	-	60	17,14	17,14	-	-	33,39	2,40	1	94,85	1	94,85	2	28,24	2	28,24	182,48	165,34	
3	1	3	93,58	-	0°08'17"	-	-	-	-	-	-	-	3	93,58	3	93,58	3	93,58	3	93,58	135,53	135,53	
4	1	5	29,11	0°18'30"	-	-	-	-	-	-	-	-	5	29,11	5	29,11	5	29,11	5	29,11	12,89	12,89	
КТ	1	5	42,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ул. Перекопская																							
НТ	1	0	00,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
КТ	1	2	73,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	273,49	273,49
ул. Красина																							

Рис. 5. Ведомость углов поворота, прямых и круговых кривых

ПК	+	X	Y	Z
ул. Ленина				
0	00,00	338275,50	465987,03	76,42
0	10,00	338265,75	465989,24	76,57
0	20,00	338256,00	465991,44	76,73
0	25,00	338251,12	465992,54	76,80
0	30,00	338246,24	465993,65	76,84
0	40,00	338236,49	465995,85	76,92
0	50,00	338226,74	465998,06	77,00
0	60,00	338216,98	466000,26	77,07
0	70,00	338207,23	466002,47	77,15
0	80,00	338197,48	466004,70	77,23
0	90,00	338187,74	466006,98	77,30
0	97,88	338180,08	466008,81	77,36
1	00,00	338178,02	466009,31	77,37

Рис. 6. Ведомость координат оси трассы

Проектирование продольного профиля было выполнено с использованием программного обеспечения CREDO фирмы КРЕДО-ДИАЛОГ.

Простроен продольный профиль и составлена карта-схема участка исследования (см. рис. 7 и 8).

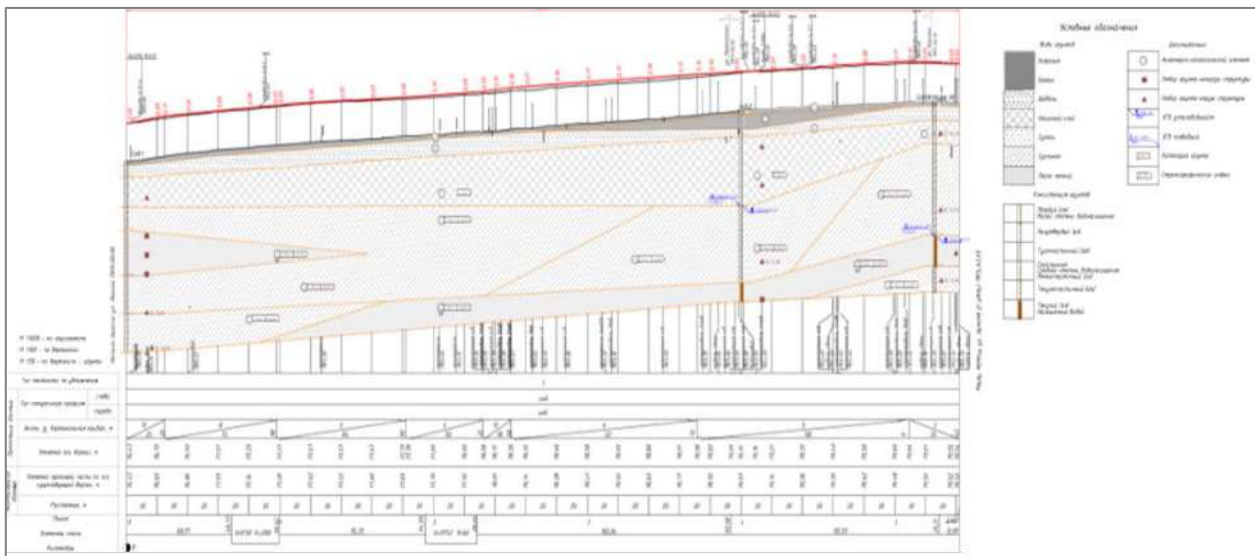


Рис. 7. Фрагмент продольного профиля

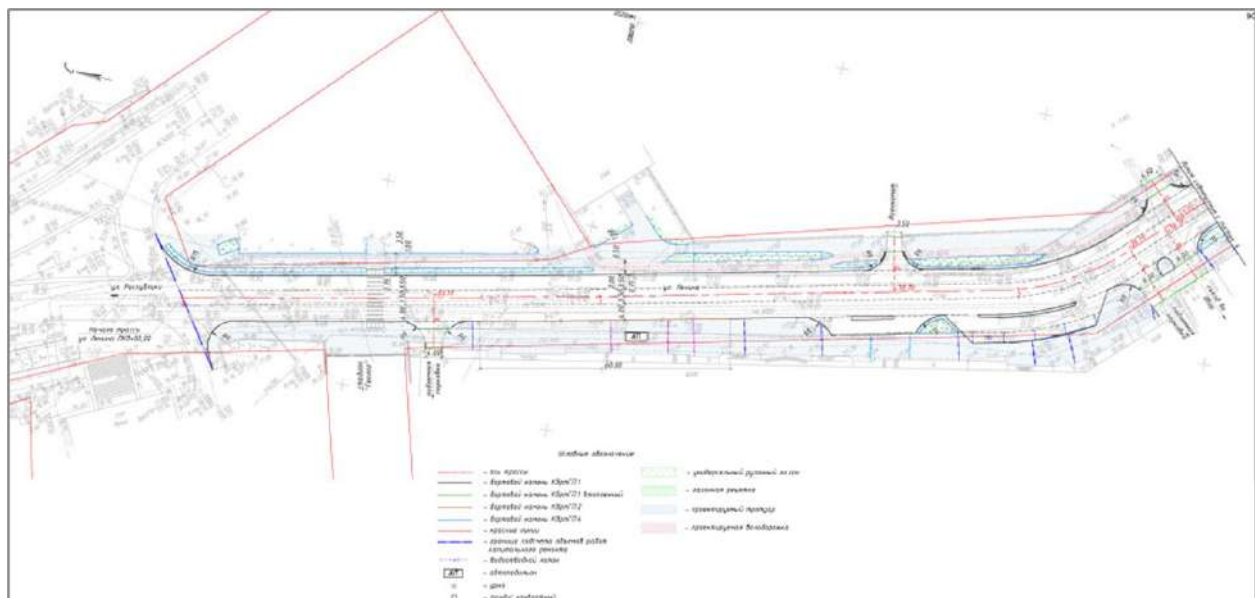


Рис. 8. Карта-схема участка исследования

В ходе камерального этапа был написан отчет и передан заказчику.

В качестве проектных предложений рекомендовано следующее [6]:

Конструкции дорожной одежды:

— Щебеночно-мастичный асфальтобетон марки ЩМА-20, на– полимерно-битумном вяжущем ПБВ 90, $h=0,05$ м;

— Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернистой смеси тип А, марка I на битуме– БНД 90/130 $h=0,05$ м

- Асфальтобетон пористый из горячей крупнозернистой смеси марка I на битуме БНД– 90/130 h=0,07 м
- Щебень фракционированный М 1200 с заклинкой фракционированным мелким– щебнем, h= 0,14 м
- Щебень фракционированный М1200, h =0,18 м– Подстилающий слой из песка мелкого по ГОСТ 8736-2014 - 0,10 м.

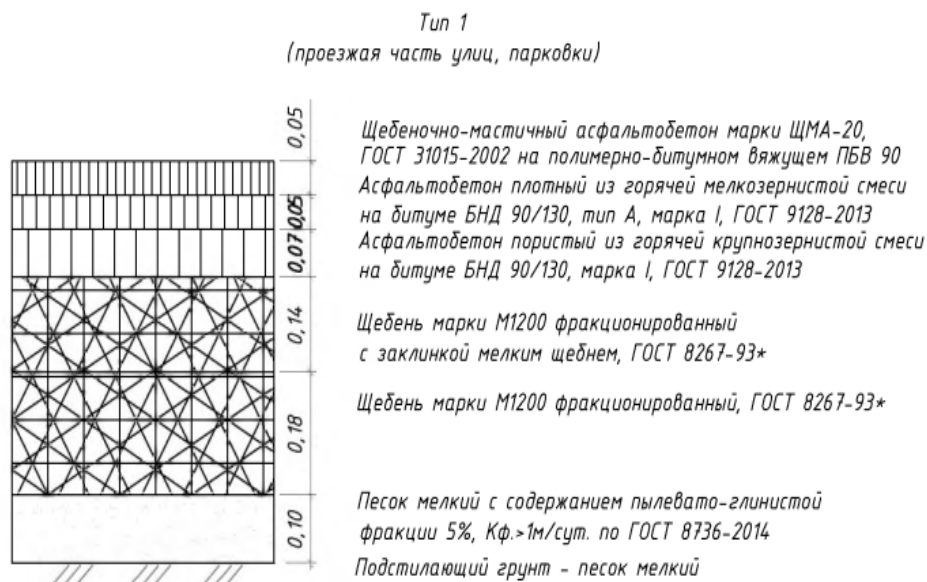


Рис. 8. Конструкция дорожных одежд

Благоустройство и озеленение территории:

- планировка с подсыпкой грунта до проектных отметок (привозной грунт);
- устройство газона с применением:
 - газонной решетки «Каменный век» размером 0,40x0,60x0,08 м с заполнением торфо-песчаной смесью;
 - универсального рулонного газона «Горгазон» размером 0,40x2,00 м;
- посадка деревьев и кустарников;
- установка приствольных решеток;
- устройство клумб.

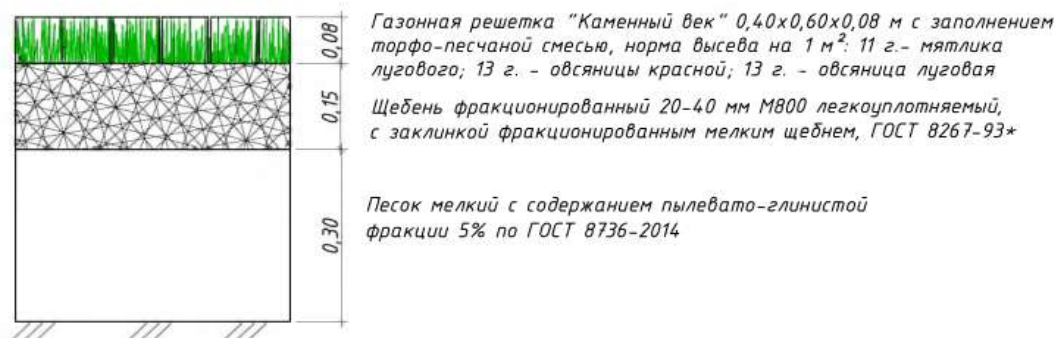


Рис. 9. Устройство газона

Обустройство дороги:

В целях организации дорожного движения в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- установка дорожных знаков;
- установка пешеходного ограждения;
- разметка проезжей части;
- установка светофорных объектов;
- устройство наружного освещения;
- установка динамических табло на автобусных остановках;
- установка паркоматов на парковках;
- установка шлагбаумов.

Заключение. Реконструкция дорожного полотна необходима для поддержания безопасности дорожного движения, увеличения пропускной способности дорог и улучшения качества жизни населения. Со временем автомобильные дороги подвергаются износу, что приводит к образованию ям, трещин и прочих дефектов. Это не только снижает комфорт и безопасность движения, но и может стать причиной аварий [15].

Только путем постоянного совершенствования дорожной сети можно обеспечить стабильное развитие населенных пунктов и улучшение качества жизни их жителей. Таким образом, инженерно-геодезические изыскания играют важную роль в строительстве дорог и являются неотъемлемой частью процесса проектирования инфраструктуры.

Библиографический список:

1. Быкова, И. А. Автомобильные дороги урбанизированных территорий / И. А. Быкова, Е. П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов ЛП Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 29 марта 2019 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019. – С. 341-346.
2. Галоян, А. К. Анализ методики проведения инженерно - геодезических изысканий для строительства дороги (на примере г. Тюмень) / А. К. Галоян, А. И. Солошенко. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК : сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 27-36.
3. Дроздов, В. В. Причины возникновения деформаций автомобильных дорог и мероприятия по снижению их интенсивности с высокотемпературным типом вечной мерзлоты в основаниях земляного полотна на примере строительства автомобильной дороги Амур "Чита - Хабаровск" / В. В. Дроздов, С. С. Шабуров. – Текст: непосредственный // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2015. – № 2(13). – С. 33-45.
4. Конушина, Е. Ю. Юзабилити дорожного движения: Тюменская круговая развязка / Е. Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 25-30.
5. Малофеев, А. Г. Изыскания автомобильных дорог: учебное пособие / А. Г. Малофеев, О. А. Рычкова, И. А. Шевцова. – Текст: непосредственный; ФГБОУ ВПО

"Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия". – Омск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)", 2015. – 212 с.

6. Матвеева, А. А. Оценка уровня озеленённости городской территории устойчивого развития (на примере г. Тюмени) / А. А. Матвеева, М. Г. Молокова. – Текст: непосредственный // Агропродовольственная политика России. – 2017. – № 12(72). – С. 107-112.

7. Меркулова, А. С. История освоения земли сибирской / А. С. Меркулова, Н. В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 29 марта 2019 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019.

8. Новохатин, В. В. Комплекс геодезических работ при проектировании газопровода / В. В. Новохатин, Е. П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41).

9. Пелымская, А. А. Особенности проведения инженерно-геодезических изысканий в условиях залегания многолетнемерзлых пород / А. А. Пелымская, Е. Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021.

10. Рябкова, Е. В. Термины, устройства, приспособления и инструменты, используемые при проведении земельно-кадастровых геодезических работ / Е. В. Рябкова, Н. В. Литвиненко, А. А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 183-196.

11. Смоленцев, С. Ю. Проект реконструкции городской территории на материалах района "Маяк" города Тюмени / С. Ю. Смоленцев, А. А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 16 марта 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 138-141.

12. Симаков, А. В. Особенности отвода земельного участка под линейный объект / А. В. Симаков, С. С. Рацен. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 5.

13. Шапошникова, А. В. Прогнозирование использования земель города Тюмени / А. В. Шапошникова, Т. В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. Том Часть 3. – Тюмень, 2020. – С. 333-337. EDN ХМЕQJQ.

14. Тельманов, А. С. Организация развития застроенных территорий (на примере г. Екатеринбург) / А. С. Тельманов, Н. В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА :

Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 769-775.

15. Юрлова, А. А. История геодезии послевоенного времени и современная геодезия в сельском хозяйстве / А. А. Юрлова, А. О. Коренцова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 523-528.

Bibliograficheskii spisok:

1. Bykova, I. A. Avtomobil'nye dorogi urbanizirovannyh territorij / I. A. Bykova, E. P. Evtushkova. – Текст: непосредственный // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 29 marta 2019 goda. Tom CHast' 3. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 341-346.

2. Galoyan, A. K. Analiz metodiki provedeniya inzhenerno - geodezicheskikh izyskanij dlya stroitel'stva dorogi (na primere g. Tyumen') / A. K. Galoyan, A. I. Soloshenko. – Текст: непосредственный // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK : sbornik trudov LX Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 27-36.

3. Drozdov, V. V. Prichiny vozniknoveniya deformacij avtomobil'nyh dorog i meropriyatiya po snizheniyu ih intensivnosti s vysokotemperaturnym tipom vechnoj merzloty v osnovaniyah zemlyanogo polotna na primere stroitel'stva avtomobil'noj dorogi Amur "CHita - Habarovsk" / V. V. Drozdov, S. S. SHaburov. – Текст: непосредственный // Izvestiya vuzov. Investicii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost'. – 2015. – № 2(13). – S. 33-45.

4. Konushina, E. YU. YUzabiliti dorozhnogo dvizheniya: Tyumenskaya krugovaya razvyazka / E. YU. Konushina. – Текст: непосредственный // Perspektivnye razrabotki i proryvnye tekhnologii v APK: Sbornik materialov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – S. 25-30.

5. Malofeev, A. G. Izyskaniya avtomobil'nyh dorog: uchebnoe posobie / A. G. Malofeev, O. A. Rychkova, I. A. SHEvcova. – Текст: непосредственный; FGBOU VPO "Sibirskaya gosudarstvennaya avtomobil'no-dorozhnaya akademiya". – Omsk: Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovaniya "Sibirskaya gosudarstvennaya avtomobil'no-dorozhnaya akademiya (SibADI)", 2015. – 212 s.

6. Matveeva, A. A. Ocenka urovnya ozelenyonnosti gorodskoj territorii ustojchivogo razvitiya (na primere g. Tyumeni) / A. A. Matveeva, M. G. Molokova. – Текст: непосредственный // Agroprodovol'stvennaya politika Rossii. – 2017. – № 12(72). – S. 107-112.

7. Merkulova, A. S. Istoriya osvoeniya zemli sibirskoj / A. S. Merkulova, N. V. Litvinenko. – Текст: непосредственный // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 29 marta 2019 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2019.

8. Novohatin, V. V. Kompleks geodezicheskikh rabot pri proektirovanii gazoprovoda / V. V. Novohatin, E. P. Evtushkova. – Tekst: neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2018. – № 2(41).
9. Pelymskaya, A. A. Osobennosti provedeniya inzhenerno-geodezicheskikh izyskanij v usloviyah zaleganiya mnogoletnemerzlykh porod / A. A. Pelymskaya, E. YU. Konushina. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik trudov LVI Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021.
10. Ryabkova, E. V. Terminy, ustrojstva, prisposoblениya i instrumenty, ispol'zuemye pri provedenii zemel'no-kadastrykh geodezicheskikh rabot / E. V. Ryabkova, N. V. Litvinenko, A. A. YUrlova. – Tekst: neposredstvennyj // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 183-196.
11. Smolencev, S. YU. Proekt rekonstrukcii gorodskoj territorii na materialah rajona "Mayak" goroda Tyumeni / S. YU. Smolencev, A. A. YUrlova. – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 16 marta 2017 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 138-141.
12. Simakov, A. V. Osobennosti otvoda zemel'nogo uchastka pod linejnyj ob"ekt / A. V. Simakov, S. S. Racen. – Tekst: neposredstvennyj // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 5.
13. SHaposhnikova, A. V. Prognozirovaniye ispol'zovaniya zemel' goroda Tyumeni / A. V. SHaposhnikova, T. V. Simakova. – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: Sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchyonnoj 75-letiyu Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne , Tyumen', 19–20 marta 2020 goda. Tom CHast' 3. – Tyumen', 2020. – S. 333-337. EDN XMEQJQ.
14. Tel'manov, A. S. Organizaciya razvitiya zastroennykh territorij (na primere g. Ekaterinburg) / A. S. Tel'manov, N. V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 769-775.
15. YUrlova, A. A. Istoriya geodezii poslevoennogo vremeni i sovremennaya geodeziya v sel'skom hozyajstve / A. A. YUrlova, A. O. Korencova. – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 17–19 marta 2021 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 523-528.

Контактная информация:

Лапин Николай Андреевич,

E-mail: lapin.na@edu.gausz.ru

Конущина Елена Юрьевна,

E-mail: konushina.eyu@gausz.ru

Contact Information:

Lapin Nikolay Andreevich,

E-mail: lapin.na@edu.gausz.ru

Konushina Elena Yurievna,

E-mail: konushina.eyu@gausz.ru

Леднев Д.Н., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Симаков А.В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Нагаев Д.О., к.т.н., старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Сравнительный анализ программных продуктов MapInfo Professional - 16 и Аксиома при создании цифровой векторной карты

Аннотация. В статье приведены данные сравнительного анализа программных продуктов, применяемых при создании цифровой векторной карты - MapInfo Professional 16 и Аксиома. Исследование основано на сравнении функционала, производительности, удобства использования и других ключевых аспектов данных ГИС-платформ. Итогом сравнительного анализа является результат, который показывает сильные и слабые стороны применения изучаемых программных продуктов, что может быть полезным при выборе наиболее подходящего инструмента для создания цифровой векторной карты в соответствии с их потребностями и требованиями проекта. С появлением новых версий программ и новых программных продуктов важно проводить сравнительный анализ для определения наиболее подходящего инструмента для создания цифровых векторных карт. Это поможет пользователям выбрать наиболее эффективное и удобное решение для конкретно поставленных задач.

Ключевые слова: MapInfo Professional 16, Аксиома, ГИС-технологии, цифровая векторная карта, сравнительный анализ, функционал, производительность.

Lednev D.N., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Simakov A.V. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Nagaev D.O., Candidate of Technical Sciences., senior lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Comparative analysis of MapInfo Professional - 16 and Axiom software products when creating a digital vector map

Annotation. The article presents data from a comparative analysis of software products used to create a digital vector map - MapInfo Professional 16 and Axiom. The study is based on a comparison of the functionality, performance, usability and other key aspects of these GIS platforms. The result of the comparative analysis is a result that shows the strengths and weaknesses of the application of the studied software products, which can be useful in choosing the most suitable tool for creating a digital vector map in accordance with their needs and project requirements. With the advent of new versions of programs and new software products, it is important to conduct a comparative analysis to determine the most suitable tool for creating digital vector maps. This will help users choose the most effective and convenient solution for specific tasks.

Key words: MapInfo Professional 16, Axiom, GIS technologies, digital vector map, comparative analysis, functionality, performance.

Актуальность работы заключается в сравнительном анализе программных продуктов MapInfo Professional 16, и Аксиома в контексте создания цифровой векторной карты [1-5,18] обладает высокой актуальностью по следующим причинам: с появлением новых версий программ и новых программных продуктов важно проводить сравнительный анализ [6,7,14,15] для определения наиболее подходящего инструмента для создания цифровых векторных карт [10-13,19]. Это поможет пользователям выбрать наиболее эффективное и удобное решение для своих конкретных задач [8,9,16,17].

Цель исследования – заключается в сравнительном анализе программных продуктов MapInfo Professional 16 и Аксиома в контексте создания цифровой векторной карты, с целью выявления их особенностей, преимуществ и недостатков для оптимального выбора инструмента в зависимости от задач и потребностей пользователя [20-22].

В методике исследования применяется анализ функционала каждого программного продукта, сравнение инструментов работы с векторными данными, оценка производительности при создании карт, изучение интерфейса и возможностей визуализации данных в обеих платформах.

Результаты исследований. MapInfo Professional 16 предлагает широкий спектр инструментов для создания и анализа векторных данных, включая расширенные возможности пространственного анализа. Аксиома также обладает мощными инструментами для работы с геопространственными данными.

MapInfo Professional 16 известен своей стабильной производительностью и дружелюбным интерфейсом; однако, удобство использования Аксиомы также может быть высоким благодаря своей интуитивной структуре и инструментам.

Различия в стоимости и моделях лицензирования двух продуктов также являются важными аспектами при выборе между ними.

Сравнительный анализ программных продуктов MapInfo Professional 16 и Аксиома подчеркивает их сильные и слабые стороны, что поможет пользователям выбрать наиболее подходящий инструмент для создания цифровой векторной карты в соответствии с их потребностями и требованиями проекта.

Работа в MapInfo.

На основании сбора, анализа и подготовки необходимой информации выполняется регистрация изображения для того, чтобы MapInfo показывала растровое изображение правильным образом в окне «Карты» в соответствии с выбранной картографической проекцией.

Регистрацию проводят в диалоговом окне «Регистрация изображения». Для этого указывают географические координаты предварительно определенных контрольных точек; их должно быть не менее трех, не лежащих на одной прямой. Перед началом привязки следует установить вид проекции карты. Регистрация представляет собой привязку растрового изображения к определенным точкам на поверхности земли (рисунок 1).

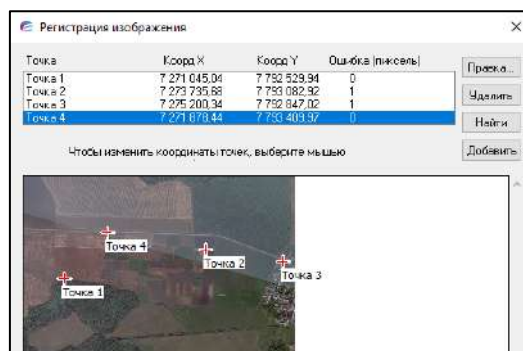


Рис. 1. Регистрация изображения в MapInfo

Векторизация и работа с атрибутивными данными. Векторные данные представляют собой геометрические объекты, описанные точками, линиями и полигонами, которые могут быть легко отредактированы и анализированы с помощью специализированных геоинформационных систем (ГИС). Они обладают преимуществами перед растровыми данными, такими как возможность изменения масштаба без потери качества, более точное представление геометрических объектов и лучшая возможность для проведения анализа и моделирования (рисунок 2).



Рис. 2. Векторные данные

Атрибутивные данные — это качественные или количественные характеристики пространственных объектов, выражающиеся, как правило, в алфавитно-цифровом виде.

Стили в MapInfo определяют внешний вид объектов на карте, таких как линии, полигоны и точки. Вы можете выбрать различные стили линий, такие как сплошные, пунктирные, а также настроить их цвет и толщину. Для полигонов вы можете выбрать заливку различных цветов и текстуры. Для точек вы можете выбрать различные символы, такие как круги, квадраты или звезды, и настроить их размер и цвет (рисунок 3).



Рис. 3. Атрибутивные данные и стилистика в MapInfo

Для вывода на печать карт, таблиц и графиков используется окно Отчета, в котором вы можете указать размеры и положение страницы, масштаб карты, произвести компоновку карты, вставив легенду, графики и обравив ее рамкой и т.п.

Заключительным этапом является вывод карты на печать.

Важнейшими преимуществами векторной почвенной карты являются удобства хранения, передачи, обработки, преобразования и визуализации (рисунок 4).

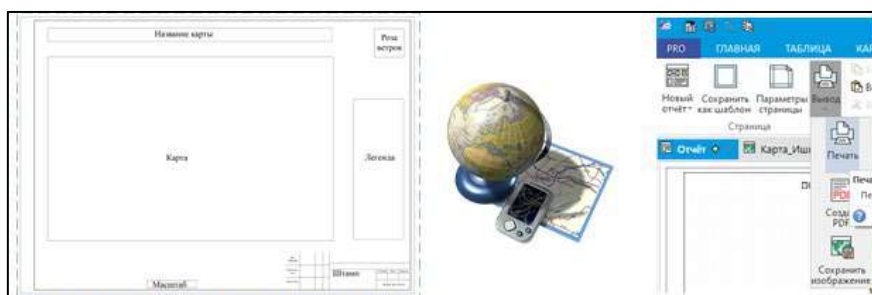


Рис. 4. Создание композиции карты и её вывод на печать

Работа в Аксиоме.

Регистрация изображения в геоинформационной системе (ГИС) «Аксиома» играет важную роль в процессе работы с пространственными данными.

Регистрация изображения позволяет геопривязать его, то есть привязать к географическим координатам. Это позволяет изображению быть точно расположенным на карте, что важно для корректного отображения и анализа геопространственных данных.

Регистрация изображения позволяет улучшить точность и качество данных, что существенно важно при работе с геоинформационными системами. Точно зарегистрированные изображения способствуют более точному способу визуализации и анализа информации (рисунок 5).

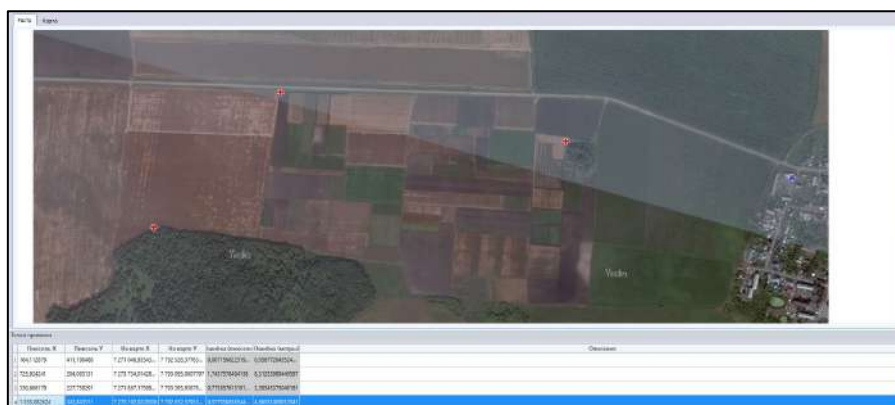


Рис. 5. Регистрация изображения в Аксиоме

Векторизация и работа с атрибутивными данными. «Аксиома» предоставляет инструменты для автоматической векторизации, позволяющие преобразовывать растровые данные в векторный формат, включая выделение контуров объектов, создание геометрических форм и точек на основе исходных изображений (рисунок 6).

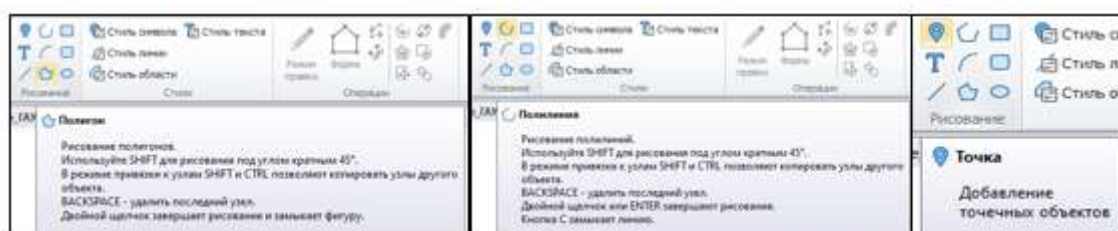


Рис. 6. Инструменты для векторизации

Работа с атрибутивными данными в «Аксиоме» позволяет связывать и сочетать их с пространственными данными, что помогает создать информативные картографические продукты.

Работа с векторизацией и атрибутивными данными в ГИС «Аксиома» обеспечивает пользователей инструментами для создания точных геоинформационных продуктов и эффективного анализа пространственных данных (рисунок 7).

Список: Лес			
ID	Название	Площадь	
		0	
		0	

Рис. 7. Атрибутивные данные в ГИС Аксиома

В меню программы «Аксиома» должны быть доступны различные опции для печати карты. Обычно это находится в панели инструментов или в разделе «Файл» или «Печать». Выбрав параметры печати, такие как формат бумаги, ориентацию (портрет или альбом), масштаб печати, наличие легенды, масштабной линейки и другие дополнительные элементы на карте. После установки необходимых параметров и проверки карты в режиме

предварительного просмотра, необходимо задать опцию печати. Следуя этим шагам, можно успешно вывести карту на печать в ГИС Аксиома.

На основании проведенного анализа изучаемых программных продуктов, установлены следующие особенности (таблица 1).

Таблица 1

Особенности использования программных продуктов

Название программного продукта	MapInfo Professional-16	Аксиома
Простота использования и интеграции	Имеет удобный, интуитивно понятный даже не опытному пользователю интерфейс, а также легко интегрируется в любую информационную систему	Множество функций и инструментов ГИС Аксиома реализованы аналогично MapInfo Pro. Совместимость форматов позволяет использовать одни и те же данные для работы в ГИС Аксиома и MapInfo Pro
Стабильность	Не запланированное завершение программы не отмечено	Программа не может похвастаться стабильностью работы: интерфейс периодически лагает, загрузка слоёв и масштабирование происходят с задержкой, многие файлы не открываются или открываются с ошибкой
Простота доступа к данным	MapInfo Professional поддерживает все наиболее популярные форматы данных, включая такие как Microsoft Excel, Access, Oracle, Microsoft SQL Server, PostGIS, SQLite, AutoCAD DXF/DWG, SHP, DGN	ГИС Аксиома поддерживает работу со всеми распространёнными форматами пространственных данных: векторные данные в форматах ГИС MapInfo Pro, ESRI, Панорама, AutoDesk, MicroStation, ERDAS и др. аэрофотоснимки, спутниковые снимки, сканированные бумажные карты и т.д
Оценка ГИС по стоимости лицензий		
Персональная лицензия (на одного пользователя), руб./шт.	126 000	80 000
Многопользовательская лицензия, руб./шт.	378 000	160 000
Анализ применения программных продуктов ГИС		

Системы координат	В комбинации с проекциями (27 шт.) более 300 систем координат	ГИС «Аксиома» имеет более 300 картографических систем координат, в том числе ГСК-2011.
Регистрация раstra	По опорным точкам	По опорным точкам
Создание векторной карты	Послойная	Послойная
Удобство создания и заполнения атрибутивных таблиц	Простота в создании и заполнении таблиц данных	Простота в создании и заполнении таблиц данных
Функции анализа пространственных данных	SQL	SQL
Генерация отчетов	Широкие возможности при печати	Широкие возможности при печати

Заключение. Итогом сравнительного анализа является результат, который показывает сильные и слабые стороны применения изучаемых программных продуктов, что может быть полезным при выборе наиболее подходящего инструмента для создания цифровой векторной карты в соответствии с их потребностями и требованиями проекта. С появлением новых версий программ и новых программных продуктов важно проводить сравнительный анализ для определения наиболее подходящего инструмента для создания цифровых векторных карт. Это поможет пользователям выбрать наиболее эффективное и удобное решение для конкретно поставленных задач.

Библиографический список:

1. Абдуллин, Д.Н. Совершенствование технологий создания цифровой кадастровой карты для целей ведения государственного кадастра недвижимости на примере съёмки города Тюмени / Д.Н. Абдуллин, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 583-586. – EDN WFOXMN.

2. Гореванова, В.И. Применение географических информационных систем в изучении состояния земель / В.И. Гореванова, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 100-106. – EDN CCPORQ.

3. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А.В. Симаков, Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова [и др.]. – Текст: непосредственный; Федеральное государственное бюджетное

учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с. – EDN JBZAKP.

4. Джанбровская, А.Д. Формирование информационно-аналитической базы данных с использованием ГИС-технологий / А.Д. Джанбровская, Е.П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 57-63. – EDN SBOZWX.

5. Дорогина, Е.П. Цифровое сельское хозяйство как инструмент устойчивого развития АПК / Е.П. Дорогина, Е.П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 113-117. – EDN RKJKZO.

6. Изгейм, А.Х. Реестровая ошибка и способы ее исправления (на материалах инженерно- геодезических кадастровых работ в д. Коняшина Тюменской области) / А.Х. Изгейм, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 155-161. – EDN IADAOE.

7. Леднев, Д.Н. Методические основы разработки цифровой векторной карты с применением ГИС-технологий / Д. Н. Леднев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 209-215. – EDN WMGYPU.

8. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования земель лесного фонда в условиях цифровизации / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 45-51. – EDN DGNQBD.

9. Литвиненко, Н.В. Лесной реестр и концепция «цифрового леса» / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 126-130. – EDN FНННУW.

10. Свинарев, Н.С. Использование систем координат в крупномасштабном геоинформационном картографировании / Н.С. Свинарев, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 99-107. – EDN IGVCZV.

11. Симаков, А.В. Установление права ограниченного пользования земельными

участками для размещения линейного объекта / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 94-104. – EDN ПТКСМ.

12. Симакова, Т.В. Особенности установления и исправления реестровых ошибок / Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_12. – EDN FVMZWB.

13. Телицын, В.Л. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности города Тюмени / В.Л. Телицын, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 55-64. – EDN UZCOQA.

14. Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.

15. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

16. Тельманов, А.С. Применение ортофотопланов в кадастровой деятельности / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 72-78. – EDN PERLER.

17. Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.

18. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

19. Тельманов, А.С. Применение картометрического метода при определении координат характерных точек земельных участков, отнесенным к различным категориям

земель / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 635-643. – EDN YZVQFG.

20. Шляхова, Е.И. Создание цифровой дежурной кадастровой карты на территории земельно-имущественного комплекса г. Тобольска в границах ул. Заводская - ул. Верхнефилатовская - ул. Тюменская / Е.И. Шляхова, Ю.Е. Огнева. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 284-299. – EDN WSDPCZ.

21. Юрлова, А.А. Цифровые информационные технологии в становлении кадастра / А.А. Юрлова, Л.П. Вавулина. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 207-214. – EDN ELKNKA.

22. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

Bibliograficheskii spisok:

1. Abdullin, D.N. Sovershenstvovanie tekhnologii sozdaniya tsifrovoi kadaastrovoi karti dlya tselei vedeniya gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti na primere syomok goroda Tyumeni / D.N. Abdullin, T.V. Simakova. – Текст: непосредственный // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov L Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 17 marta 2016 goda. – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatelnoe uchrezhdenie visshego professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2016. – S. 583-586. – EDN WFOXMN.

2. Gorevanova, V.I. Primenenie geograficheskikh informatsionnikh sistem v izuchenii sostoyaniya zemel / V.I. Gorevanova, T.V. Simakova. – Текст: непосредственный // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 100-106. – EDN CCPORQ.

3. GIS-tekhnologii v zemleustroistve i kadastre / A.V. Simakov, T.V. Simakova, Ye.P. Yevtushkova [i dr.]. – Текст: непосредственный; Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 s. – EDN JBZAKP.

4. Dzhanbrovskaya, A.D. Formirovanie informatsionno-analiticheskoi bazi dannikh s ispolzovaniem GIS-tekhnologii / A.D. Dzhanbrovskaya, Ye.P. Yevtushkova. – Текст: непосредственный // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoi

nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 57-63. – EDN SBOZWX.

5. Dorogina, Ye.P. Tsifrovoe selskoe khozyaistvo kak instrument ustoichivogo razvitiya APK / Ye.P. Dorogina, Ye.P. Yevtushkova. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 113-117. – EDN RKJKZO.

6. Izgeim, A.Kh. Reestrovaya oshibka i sposobi yee ispravleniya (na materialakh inzhenerno- geodezicheskikh kadaastrovikh rabot v d. Konyashina Tyumenskoii oblasti) / A.Kh. Izgeim, Ye.Yu. Konushina. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 155-161. – EDN IADAOE.

7. Lednev, D.N. Metodicheskie osnovy razrabotki tsifrovoy vektornoii karti s primeneniem GIS-tekhnologii / D. N. Lednev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 209-215. – EDN WMGYPU.

8. Litvinenko, N.V. Analiz organizatsii ispolzovaniya zemel lesnogo fonda v usloviyakh tsifrovizatsii / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 45-51. – EDN DGNQBD.

9. Litvinenko, N.V. Lesnoi reestr i kontseptsiya «tsifrovogo lesa» / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 126-130. – EDN FHIHUU.

10. Svinarev, N.S. Ispolzovanie sistem koordinat v krupnomasshtabnom geoinformatsionnom kartografirovanii / N.S. Svinarev, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 99-107. – EDN IGVCZV.

11. Simakov, A.V. Ustanovlenie prava ogranichennogo polzovaniya zemelnimi uchastkami dlya razmeshcheniya lineinogo obekta / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 94-104. – EDN IITKSM.

12. Simakova, T.V. Osobennosti ustanovleniya i ispravleniya reestrovikh oshibok / T.V. Simakova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Mezhdunarodnii zhurnal prikladnikh nauk i tekhnologii Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_12. – EDN FVMZWB.

13. Telitsin, V.L. Geoinformatsionnie tekhnologii v kadaastrovui deyatelnosti goroda

Tyumeni / V.L. Telitsin, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // APK: innovatsionnie tekhnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 55-64. – EDN UZCOQA.

14. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granits zemelnikh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.

15. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

16. Telmanov, A.S. Primenenie ortofotoplanov v kadastrovoi deyatelnosti / A.S. Telmanov, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Perspektivnie razrabotki i prorivnie tekhnologii v APK: Sbornik materialov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2020. – S. 72-78. – EDN PERLER.

17. Telmanov, A.S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.

18. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

19. Telmanov, A.S. Primenenie kartometricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov, otnesennim k razlichnim kategoriyam zemel / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 635-643. – EDN YZVQFG.

20. Shlyakhova, Ye.I. Sozdanie tsifrovoi dezhurnoi kadastrovoi karti na territorii zemelno-imushchestvennogo kompleksa g. Tobolska v granitsakh ul. Zavodskaya - ul. Verkhnefilatovskaya - ul. Tyumenskaya / Ye.I. Shlyakhova, Yu.E. Ogneva. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 284-299. – EDN WSDPCZ.

21. Yurlova, A.A. Tsifrovie informatsionnie tekhnologii v stanovlenii kadastra / A.

A.Yurlova, L.P. Vavulina. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 207-214. – EDN ELKNKA.

22. Yurina, T.A. Ispolzovanie tsifrovikh tekhnologii v sisteme upravleniya zemelnimi resursami / T.A. Yurina. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

Контактная информация:

Леднев Данил Николаевич,

E-mail: lednev.dn@edu.gausz.ru

Симаков Антон Васильевич,

E-mail: simakovav.22@ati.gausz.ru

Нагаев Дмитрий Олегович,

E-mail: svera-t@mail.ru

Contact Information:

Lednev Danil Nikolaevich,

E-mail: lednev.dn@edu.gausz.ru

Simakov Anton Vasilyevich,

E-mail: simakovav.22@ati.gausz.ru

Nagaev Dmitry Olegovich,

E-mail: svera-t@mail.ru

Леднев Д.Н., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Симаков А.В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Нагаев Д.О., к.т.н., старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Технология преобразования растрового изображения в векторную модель карты с применением ГИС

Аннотация. Технология преобразования растрового изображения в векторную модель карты с использованием ГИС-технологий с упором на программный продукт MapInfo. Рассматривается процесс конвертации растровых данных изображения, представленных в виде пикселей с определенной яркостью, в векторную форму, которая позволяет представлять географические данные в виде геометрических объектов. Важнейшими преимуществами цифровой векторной карты являются удобства хранения, передачи, обработки, преобразования и визуализации. В статье раскрыт процесс преобразования растрового изображения в векторную модель карты, где, отмечено, что высокая эффективность и многогранность возможностей программного продукта MapInfo для преобразования растровых изображений в качественные векторные модели карт в рамках ГИС-технологий. Правильное использование данного инструмента позволяет не только формировать качественные цифровые и векторные карты, но и минимизировать ошибки, допускаемые на этапе камеральной обработке в сведениях об объектах недвижимости, вносимых в ЕГРН.

Ключевые слова: растровое изображение, векторизация, камеральные работы, создание слоев, геоинформационные технологии, цифровая векторная карта.

Lednev D.N., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Simakov A.V. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Nagaev D.O., Candidate of Technical Sciences., senior lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Technology of raster image conversion into vector map model with GIS application

Annotation. Technology of raster image conversion to vector map model using GIS technologies with emphasis on MapInfo software product. We consider the process of converting raster image data, represented as pixels with a certain brightness, into vector form, which allows to represent geographic data in the form of geometric objects. The most important advantages of digital vector map are the convenience of storage, transmission, processing, conversion and visualization. The article reveals the process of converting a raster image into a vector map model, where, it is noted that the high efficiency and versatility of the MapInfo software product capabilities for converting raster images into high-quality vector map models within the framework of GIS-technologies. Proper

use of this tool allows not only to form high-quality digital and vector maps, but also to minimize errors made at the stage of desk processing in the information on real estate objects entered into the USRN.

Key words: Raster image, vectorization, cameral work, layer creation, geographic information technology, digital vector map.

Актуальность работы заключается в технологии преобразования растрового изображения в векторную модель карты с использованием ГИС-технологий, особенно с упором на программный продукт MapInfo, является важной и актуальной в современном мире [12-17]. Таким образом, технология преобразования растрового изображения в векторную модель карты с применением ГИС-технологий, особенно с упором на программный продукт MapInfo, остается актуальной и важной для создания точных геоинформационных продуктов и обеспечения эффективной работы с пространственными данными [6-11].

Цель исследования – заключается в изучении технологического процесса с применением методов и инструментов для преобразования растровых изображений в векторные модели с использованием ГИС- MapInfo.

В методике исследования использованы методы автоматической векторизации, обработки растровых данных, конвертации форматов изображений и другие инструменты, предоставляемые данным программным продуктом [1-5].

Результаты исследований. MapInfo предоставляет мощные инструменты для преобразования растровых изображений в векторную форму, включая возможности автоматической векторизации, создания геометрических объектов и редактирования векторных данных.

Преимущества включают широкий функционал для работы с картографическими данными, высокую точность преобразования и интеграцию с другими ГИС-технологиями [18-22].

Ограничения могут включать сложность использования для новичков и возможные потери качества при автоматической векторизации сложных изображений.

Технология преобразования растрового изображения в векторную модель карты включает в себя следующие этапы:

Этап 1 сбор информации производится непосредственно на местности с помощью геодезических приборов. Результаты фиксируются в виде записей в полевых журналах или на устройствах автоматизированной регистрации в закодированном виде. Эта – исходная информация требует обработки. При создании цифровой карты собранный исходный картографический материал, в аналоговой форме, преобразуют в цифровую форму с помощью сканера. Перед сканированием необходимо устранить возможные видимые дефекты карты (рисунок 1).



Рис. 1. Устройство автоматизированной регистрации

Этап II регистрация изображения проводится для того, чтобы MapInfo показывала растровое изображение правильным образом в окне «Карты» в соответствии с выбранной картографической проекцией. В процессе проведения регистрации (привязки) определяется местоположение координат точек привязки, т.е. математически преобразуются данные из пиксельной системы координат в реальную систему координат на местности – «плана (карты)».

Регистрацию проводят в диалоговом окне «Регистрация изображения» (рисунок 2).

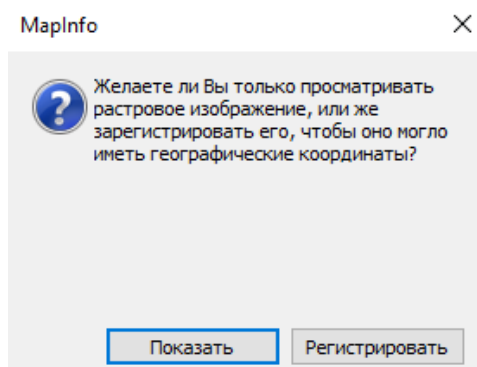


Рис. 2. Регистрация изображения

Для этого указывают географические координаты предварительно определенных контрольных точек; их должно быть не менее трех, не лежащих на одной прямой. Перед началом привязки следует установить вид проекции карты (рисунок 3).

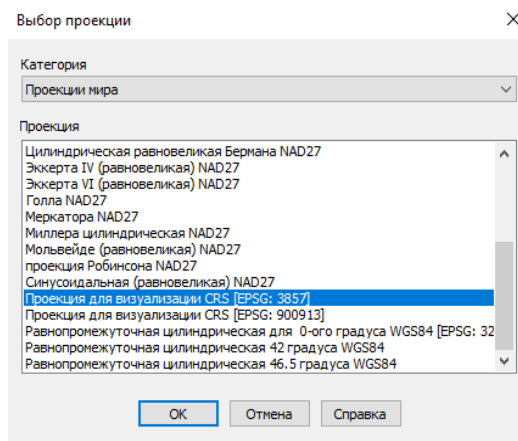


Рис. 3. Выбор проекции

Регистрация представляет собой привязку растрового изображения к определенным точкам на поверхности земли (рисунок 4).

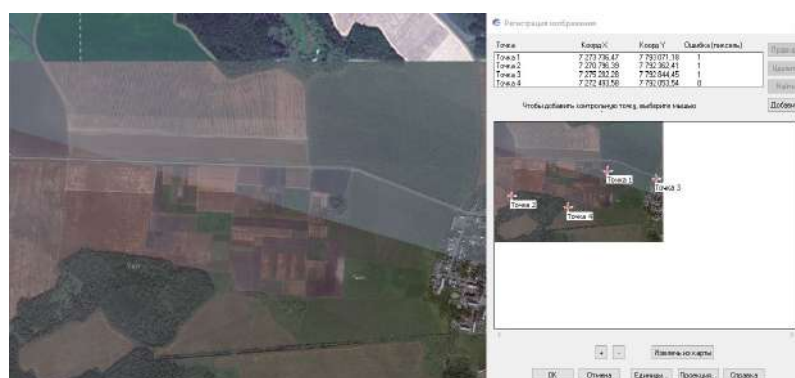


Рис. 4. Привязка растрового изображения

Этап III создание тематических слоев карты, слой в программе ГИС — это отдельный компьютерный файл. Слои отображают растительный покров, дороги, реки с озерами, почвы и т. д. Слои соответствуют различным темам и обычно называются тематическими.

Таблица – основная информационная единица MapInfo. Она представляет собой слой, список, саму карту.

Для создания новой таблицы на вкладке «ГЛАВНАЯ» в группе Файл нажмите «Новая таблица». Появится диалоговое окно «Новая таблица», в котором предлагается выбрать способ создания таблицы: показать списком – откроется в новом окне «Список» создаваемой таблицы, отображающий информацию в табличном виде. Показать картой – таблица откроется «Картой» в новом окне, показывающей географические объекты в графической форме, относящиеся к таблице. Окно «Карты» может содержать информацию сразу из нескольких таблиц, при этом каждая таблица представляется отдельным слоем. Добавить к карте – таблица откроется Картой в активном окне карты (рисунок 5).

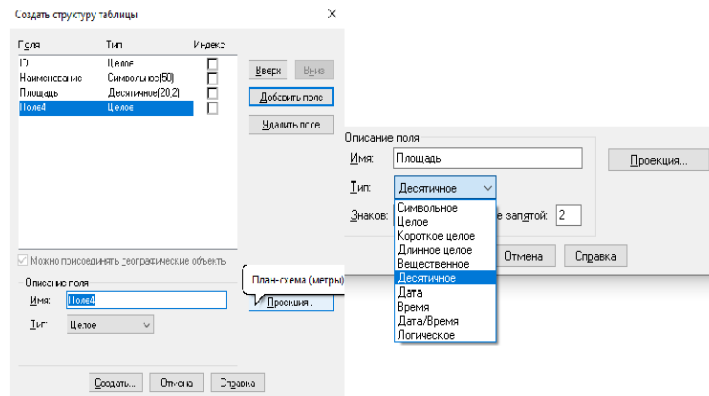


Рис. 5. Создание таблиц

Этап IV векторизация процесс получения векторных географических данных. Как правило, имеется ввиду процесс получения на основе исходных растровых данных (сканированные карты, информация по официальным запросам, градостроительная документация и прочее).

Векторные данные представляют собой геометрические объекты, описанные точками, линиями и полигонами, которые могут быть легко отредактированы и анализированы с помощью специализированных геоинформационных систем (ГИС). Они обладают преимуществами перед растровыми данными, такими как возможность изменения масштаба без потери качества, более точное представление геометрических объектов и лучшая возможность для проведения анализа и моделирования (рисунок 6).



Рис. 6. Инструменты

Этап V ввод атрибутивных данных, для сформированной почвенной карты созданы слои: Почвенные разности, Угодья, Типы почв, Механический состав, Ситуация, Границы.

Атрибутивные данные — это качественные или количественные характеристики пространственных объектов, выражающиеся, как правило, в алфавитно-цифровом виде (рисунок 7).

ID	Название	Индекс	Примечание	Механический_состав	Площадь
0	Светлосерые и серые лесные	Л2		Среднесуглинистый	23,34
0	Чернозёмы оподзоленные	Чсп		Среднесуглинистый	64,44
0	Чернозёмы выщелоченные среднесиловые и мощные	Чв2		Среднесуглинистый	81,60
0	Светлосерые и серые лесные	Л2		Среднесуглинистый	368,66
0	Чернозёмы оподзоленные	Чсп		Среднесуглинистый	69,08
0	Дерново-слабоподзолистые	Пд1		Среднесуглинистый	235,37
0	Чернозёмы выщелоченные маломощные	Чв1		Среднесуглинистый	86,90

Рис. 7. Атрибутивные данные

Стили в MapInfo определяют внешний вид объектов на карте, таких как линии, полигоны и точки. Вы можете выбрать различные стили линий, такие как сплошные, пунктирные, а также настроить их цвет и толщину. Для полигонов вы можете выбрать заливку различных цветов и текстуры. Для точек вы можете выбрать различные символы, такие как круги, квадраты или звезды, и настроить их размер и цвет (рисунок 8).

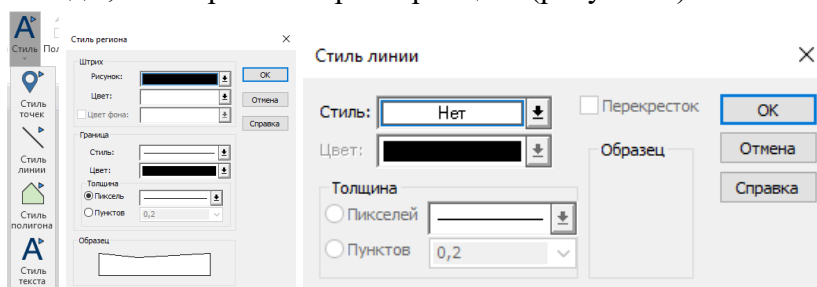


Рис. 8. Стилистика

Этап VI создание легенды карты, легенда – это описание условных знаков карты. Принимает вид списка, в котором перечислены раскрашенные различными цветами условные знаки и их описание. Конструктор легенды отображает картографические условные знаки и параметры оформления тематических слоёв. Выполняется команда на вкладке «КАРТА» группы «Данные» нажать на инструмент «Добавить» к карте и выбрать «Легенда». В открывшемся окне «Создать легенду – Выбор слоёв» выбрать все необходимые слои и переместить их в правый столбик «Раздел легенды». Ненужные слои переместить в левый столбик «Слой». Легенда – это описание условных знаков карты. Принимает вид списка, в котором перечислены раскрашенные различными цветами условные знаки и их описание. Конструктор легенды отображает картографические условные знаки и параметры оформления тематических слоёв. Выполняется команда на вкладке «КАРТА» группы «Данные» нажать на инструмент «Добавить» к карте и выбрать «Легенда». В открывшемся окне «Создать легенду – Выбор слоёв» выбрать все необходимые слои и переместить их в правый столбик «Раздел легенды». Ненужные слои переместить в левый столбик «Слой».

Оформить все разделы в «Конструкторе легенды». Обозначив все условные знаки, разместить их в определённом порядке с помощью вертикальной и горизонтальной направляющих.

Вертикальную направляющую сместить в крайнее левое положение окна вкладки, а горизонтальную направляющую поднять до предела в верхнее положение, выбрать заголовок «условные обозначения» и выполнить команду «привязка слева – привязка сверху». Повторить операцию со всеми условными знаками.

В конце выполнения задания должен получиться образец легенды.

У каждого из окон «Карта» может быть одно или несколько окон «Конструктор легенды», которые не связаны с другими окнами «Карта». Окно «Конструктор легенды» обеспечивает возможность создания легенды карты: легенду можно настраивать с помощью сетки и направляющих, для того чтобы точно настроить общее содержание; можно увеличивать масштаб показа легенды, для того чтобы проверить каждый элемент; оно позволяет добавлять заголовки в каждом разделе легенды; можно настраивать текст и шрифты каждого раздела легенды (рисунок 9).

Этап VII создание макета печати, в макете печати можно размещать окна Карт, Списков, Легенд, Графиков, а также наносить разнообразную текстовую и графическую

информацию (нарисовать штамп, рамку и т.д.), и впоследствии использовать этот отчет как шаблон. причем в MapInfo можно создавать отчеты размером в несколько страниц распечатки.

Запускается процесс создания отчёта нажатием Отчёт/Новый Отчёт или нажатием клавиши F5.

В окне отчёт выбираем «Параметры страницы» (либо на пустом листе нажимаем правой кнопкой мыши → «Параметры страницы»). В появившемся диалоговом окне «Настройка печати» задаем нужный размер листа и выбираем ориентацию книжную или альбомную. Выполнить построение внешней и внутренней рамки карты с помощью инструмента «Прямоугольник».

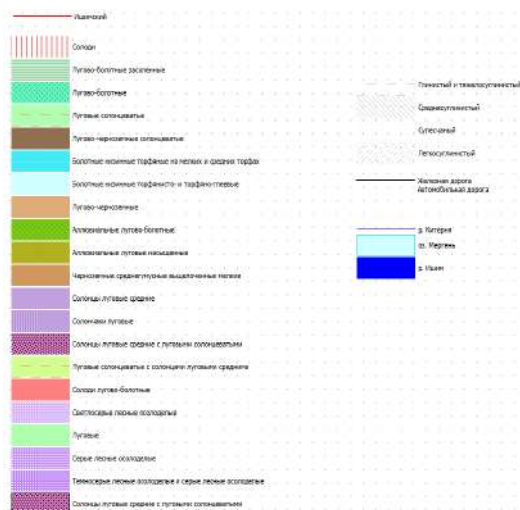


Рис. 9. Конструктор легенды

Размеры штампа указать в соответствии с ГОСТ 2.104–2006, толщину линий выбираем 2 пикселя. Для заполнения штампа во вкладке «Отчёт» и выбирать инструмент «Текст».

Активация окна рамки карты. Нажимаем правой клавишей мыши на окно рамки с картой, выбираем «Показать по-другому». В появившемся диалоговом окне выбираем картографический масштаб в нашем случае 1:25000.

Выравниваем карту относительно листа зажав колесика мышки, либо выбрав инструмент «Сдвиг» (ладошка). В низу листа Отчёта с помощью инструмента «Текст» пишем МАСШТАБ 1: 25000. Далее, с помощью инструмента «Линии» и «Полилиния» создается роза ветров в правом верхнем углу. С помощью инструмента «Текст» пишем название карты прописными буквами, для формата А1 выбираем шрифт требуемого формата и размера (рисунок 10).

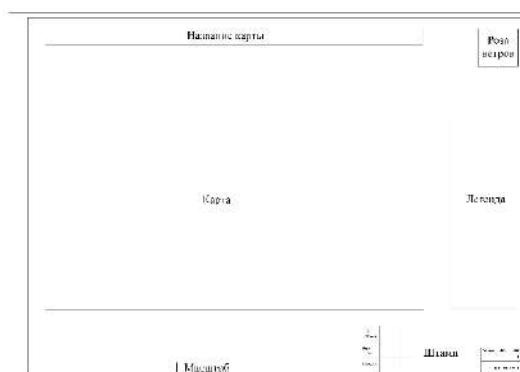


Рис. 10. Добавление карты и легенды в отчёт

Добавление карты и легенды в отчёт выполняется командой: «Отчёт» → «Карта» и выбрать карту.

После внесения в макет всех необходимых компонентов будущей карты, его можно вывести на принтер или другое доступное для печати устройство (рисунок 11).

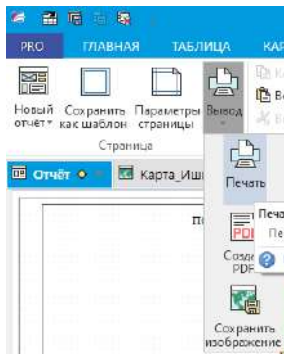


Рис. 11. Вывод изображения на печать

В MapInfo легенду возможно создавать как с помощью конструктора легенды, так и в окне отчета.

Последним этапом является сохранение изображения. Нажимаем вкладку «Отчёт» – «Вывод», потом «Сохранить изображение». Выбираем нужный формат растрового изображения и путь сохранения. В появившемся окне «пишем разрешение 200».

Заключение. Исходя из проведенного исследования, можно сделать вывод о высокой эффективности и многогранных возможностях программного продукта MapInfo для преобразования растровых изображений в качественные векторные модели карт в рамках ГИС-технологий. Правильное использование данного инструмента позволяет не только формировать качественные цифровые и векторные карты, но и минимизировать ошибки, допускаемые на этапе камеральной обработке в сведениях об объектах недвижимости, вносимых в ЕГРН.

Библиографический список:

1. Абдуллин, Д.Н. Совершенствование технологий создания цифровой кадастровой карты для целей ведения государственного кадастра недвижимости на примере съёмок города Тюмени / Д.Н. Абдуллин, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 583-586. – EDN WFOXMN.
2. Гореванова, В.И. Применение географических информационных систем в изучении состояния земель / В.И. Гореванова, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 100-106. – EDN CCPORQ.
3. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А.В. Симаков, Т.В. Симакова, Е.П.

Евтушкова [и др.]. – Текст: непосредственный; Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с. – EDN JBZAKP.

4. Джанбровская, А.Д. Формирование информационно-аналитической базы данных с использованием ГИС-технологий / А.Д. Джанбровская, Е.П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 57-63. – EDN SBOZWX.

5. Дорогина, Е.П. Цифровое сельское хозяйство как инструмент устойчивого развития АПК / Е.П. Дорогина, Е.П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 113-117. – EDN RKJKZO.

6. Изгейм, А.Х. Реестровая ошибка и способы ее исправления (на материалах инженерно- геодезических кадастровых работ в д. Коняшина Тюменской области) / А.Х. Изгейм, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 155-161. – EDN IADAOE.

7. Леднев, Д.Н. Методические основы разработки цифровой векторной карты с применением ГИС-технологий / Д. Н. Леднев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 209-215. – EDN WMGYPU.

8. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования земель лесного фонда в условиях цифровизации / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 45-51. – EDN DGNQBD.

9. Литвиненко, Н.В. Лесной реестр и концепция «цифрового леса» / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 126-130. – EDN FНННУW.

10. Свиарев, Н.С. Использование систем координат в крупномасштабном геоинформационном картографировании / Н.С. Свиарев, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 99-107. – EDN IGVCZV.

11. Симаков, А.В. Установление права ограниченного пользования земельными участками для размещения линейного объекта / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 94-104. – EDN ПТКСМ.
12. Симакова, Т.В. Особенности установления и исправления реестровых ошибок / Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_12. – EDN FVMZWB.
13. Телицын, В.Л. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности города Тюмени / В.Л. Телицын, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 55-64. – EDN UZCOQA.
14. Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.
15. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.
16. Тельманов, А.С. Применение ортофотопланов в кадастровой деятельности / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 72-78. – EDN PERLER.
17. Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.
18. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.
19. Тельманов, А.С. Применение картометрического метода при определении

координат характерных точек земельных участков, отнесенным к различным категориям земель / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 635-643. – EDN YZVQFG.

20. Шляхова, Е.И. Создание цифровой дежурной кадастровой карты на территории земельно-имущественного комплекса г. Тобольска в границах ул. Заводская - ул. Верхнефилатовская - ул. Тюменская / Е.И. Шляхова, Ю.Е. Огнева. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 284-299. – EDN WSDPCZ.

21. Юрлова, А.А. Цифровые информационные технологии в становлении кадастра / А.А. Юрлова, Л.П. Вавулина. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 207-214. – EDN ELKNKA.

22. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

Bibliograficheskii spisok:

1. Abdullin, D.N. Sovershenstvovanie tekhnologii sozdaniya tsifrovoi kadaastrovoi karti dlya tselei vedeniya gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti na primere syomok goroda Tyumeni / D.N. Abdullin, T.V. Simakova. – Текст: непосредственный // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov L Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 17 marta 2016 goda. – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatelnoe uchrezhdenie visshego professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2016. – S. 583-586. – EDN WFOXMN.

2. Gorevanova, V.I. Primenenie geograficheskikh informatsionnikh sistem v izuchenii sostoyaniya zemel / V.I. Gorevanova, T.V. Simakova. – Текст: непосредственный // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 100-106. – EDN CCPORQ.

3. GIS-tekhnologii v zemleustroistve i kadastre / A.V. Simakov, T.V. Simakova, Ye.P. Yevtushkova [i dr.]. – Текст: непосредственный; Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe uchrezhdenie Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – 254 s. – EDN JBZAKP.

4. Dzhanbrovskaya, A.D. Formirovanie informatsionno-analiticheskoi bazi dannikh s ispolzovaniem GIS-tekhnologii / A.D. Dzhanbrovskaya, Ye.P. Yevtushkova. – Текст:

neposredstvennii // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 57-63. – EDN SBOZWX.

5. Dorogina, Ye.P. Tsifrovoe selskoe khozyaistvo kak instrument ustoichivogo razvitiya APK / Ye.P. Dorogina, Ye.P. Yevtushkova. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 113-117. – EDN RKJKZO.

6. Izgeim, A.Kh. Reestrovaya oshibka i sposobi yee ispravleniya (na materialakh inzhenerno- geodezicheskikh kadaстровikh rabot v d. Konyashina Tyumenskoii oblasti) / A.Kh. Izgeim, Ye.Yu. Konushina. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 155-161. – EDN IADAOE.

7. Lednev, D.N. Metodicheskie osnovi razrabotki tsifrovoy vektornoii karti s primeneniem GIS-tekhnologii / D. N. Lednev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 209-215. – EDN WMGYPU.

8. Litvinenko, N.V. Analiz organizatsii ispolzovaniya zemel lesnogo fonda v usloviyakh tsifrovizatsii / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadaстров, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 45-51. – EDN DGNQBD.

9. Litvinenko, N.V. Lesnoi reestr i kontseptsiya «tsifrovogo lesa» / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 126-130. – EDN FHIHUW.

10. Svinarev, N.S. Ispolzovanie sistem koordinat v krupnomasshtabnom geoinformatsionnom kartografirovanii / N.S. Svinarev, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 99-107. – EDN IGVCZV.

11. Simakov, A.V. Ustanovlenie prava ogranichenogo polzovaniya zemelnimi uchastkami dlya razmeshcheniya lineinogo obekta / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 94-104. – EDN IITKSM.

12. Simakova, T.V. Osobennosti ustanovleniya i ispravleniya reestrovikh oshibok / T.V. Simakova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Mezhdunarodnii zhurnal prikladnikh nauk i tekhnologii Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_12. – EDN FVMZWB.

13. Telitsin, V.L. Geoinformatsionnie tekhnologii v kadaastrovoi deyatelnosti goroda Tyumeni / V.L. Telitsin, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // APK: innovatsionnie tekhnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 55-64. – EDN UZCOQA.
14. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granits zemelnikh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.
15. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZHENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.
16. Telmanov, A.S. Primenenie ortofotoplanov v kadaastrovoi deyatelnosti / A.S. Telmanov, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Perspektivnie razrabotki i prorivnie tekhnologii v APK: Sbornik materialov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2020. – S. 72-78. – EDN PERLER.
17. Telmanov, A.S. Osobennosti primeniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.
18. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZHENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.
19. Telmanov, A.S. Primenenie kartometricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov, otnesennim k razlichnim kategoriyam zemel / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 635-643. – EDN YZVQFG.
20. Shlyakhova, Ye.I. Sozdanie tsifrovoi dezhurnoi kadaastrovoi karti na territorii zemelno-imushchestvennogo kompleksa g. Tobolska v granitsakh ul. Zavodskaya - ul. Verkhnefilatovskaya - ul. Tyumenskaya / Ye.I. Shlyakhova, Yu.E. Ogneva. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 284-299. – EDN WSDPCZ.

21. Yurlova, A.A. Tsifrovie informatsionnie tekhnologii v stanovlenii kadastra / A. A. Yurlova, L.P. Vavulina. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 207-214. – EDN ELKNKA.

22. Yurina, T.A. Ispolzovanie tsifrovikh tekhnologii v sisteme upravleniya zemelnimi resursami / T.A. Yurina. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

Контактная информация:

Леднев Данил Николаевич,

E-mail: lednev.dn@edu.gausz.ru

Симаков Антон Васильевич,

E-mail: simakovav.22@ati.gausz.ru

Нагаев Дмитрий Олегович,

E-mail: svera-t@mail.ru

Contact Information:

Lednev Danil Nikolaevich,

E-mail: lednev.dn@edu.gausz.ru

Simakov Anton Vasilyevich,

E-mail: simakovav.22@ati.gausz.ru

Nagaev Dmitry Olegovich,

E-mail: svera-t@mail.ru

Лейбенков Н.С., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Рацен С.С., к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Рацен Т.Н., к.ф.н., доцент, ФГАОУ ВО «Тюменский Государственный университет», г. Тюмень

Особенности создания тематических карт в сфере землеустройства

Аннотация: Данная статья посвящена анализу создания тематических карт в сфере землеустройства на материалах Ларихинского сельского поселения Ишимского района. Порядок создания тематических карт в программном обеспечении MapInfo Pro представляет собой важный процесс для визуализации географических данных и анализа пространственной информации. В данной статье рассматриваются основные шаги создания тематических карт с использованием MapInfo Pro. Вначале описывается порядок создания тематических карт в программном обеспечении. Которые в дальнейшем могут быть использованы в различных областях, включая экономику, географию, социологию, экологию и другие. Так же рассматривается распределение земель по категориям. Далее рассматривается создание почвенной карты этих данных, включая выбор подходящих методов классификации и символики для отображения информации на карте. Затем описывается процесс создания топографической карты местности. Тематические карты могут использоваться для анализа и сравнения данных в разных регионах, для обнаружения тенденций и изменений во времени, а также для визуализации сложных данных. Эта статья предоставляет основные принципы работы с MapInfo Pro для создания качественных тематических карт. Она предназначена для специалистов в области ГИС, картографии, географии и геодезии, а также для всех, кто интересуется созданием тематических и обработки геоинформации.

Ключевые слова: карта, топография, картографическая проекции, Гис- технологии, MapInfo, масштабы, картография, системы координат, математический анализ, землеустройство, автоматизация, программные средства.

Leibnikov N.S., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Ratsen S.S., Ph.D., Associate Professor, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Ratsen T.N., Ph.D., Associate Professor, FSBEI HE "Tyumen State University", Tyumen

Features of creating thematic maps in the field of land management

Annotation: This article is devoted to the analysis of the creation of thematic maps in the field of land management based on materials from the Larikha rural settlement of the Ishim region. The process of creating thematic maps in MapInfo Pro software is an important process for visualizing geographic data and analyzing spatial information. This article covers the basic steps of creating thematic maps using MapInfo Pro. First, we describe how to create thematic maps in the software. Which can later be used in various fields, including economics, geography, sociology, ecology and

others. The distribution of land by category is also considered. Creating a soil map of this data is discussed next, including selecting appropriate classification methods and symbology to display the information on the map. The process of creating a topographic map of the area is then described. Thematic maps can be used to analyze and compare data across regions, detect trends and changes over time, and visualize complex data. This article provides the basic principles of using MapInfo Pro to create high-quality thematic maps. It is intended for specialists in the field of GIS, cartography, geography and geodesy, as well as for anyone interested in creating thematic and processing geoinformation.

Key words: map, topography, map projections, Gis-technologies, MapInfo, scales, cartography, coordinate systems, mathematical analysis, land management, automation, software.

Актуальность работы заключается в анализе взаимосвязи и взаимодействия дисциплин в технологии производства тематического картографирования в сфере землеустройства [1, 3].

Цель исследования: провести анализ создания тематических карт в сфере землеустройства на материалах Ларихинского сельского поселения Ишимского района.

Результаты исследований. В первую очередь для формирования локальной геоинформационной системы потребуется топографическая основа, масштаб которой зависит от размеров исследуемого объекта, а также другие, необходимые для формирования тематических слоев. В качестве базовой платформы выбрана программа Mapinfo Professional. Векторизация исходной картографической информации — это один из основных подготовительных этапов, связанный с оцифровкой данных. Для решения данной задачи была выбрана ГИС Mapinfo, являющаяся очень популярной программой в России и одним из лидеров на рынке программного обеспечения в области геоинформатики [11].

В Mapinfo как в любой ГИС данные, представленные в виде отдельных слоев, содержащих различную тематическую информацию. Каждому слою соответствует таблица базы данных, где может содержаться атрибутивная информация. Например, отметив точки на карте, мы можем внести в базу данных ее название, высоту, мощность пахотного слоя в этом месте, данные химического анализа и другие важные данные.

Для каждого слоя создается несколько файлов в служебных форматах Mapinfo, куда сохраняется все информация. Для эффективной работы рекомендуется создавать отдельный слой для каждого значимого параметра. Слои можно показывать по одному, накладывать друг на друга отдельные слои или все сразу, но редактировать одновременно можно только один слой.

Работа по оцифровке карт начинается с импорта растрового изображения. Процесс регистрации заключается в том, что на карте отмечаются опорные точки и указываются их координаты, которые нам заранее должны быть известны. Если регистрацию изображения делать в самом конце, то оно будет иметь координаты, а все объекты на ней нарисованные так и останутся в углу карты имея координаты 0° по широте и долготе [6].

Координатами называют угловые или линейные величины, определяющие положение точки на какой-либо поверхности или в пространстве [9].

Выделение границ, для этого потребуется создать новый слой. Чтобы в Mapinfo сделать новый слой нужно создать новую таблицу, и она должна иметь хотя бы одну колонку, даже если никаких данных содержать не будет, использовать инструмент Полигон. Особенность инструмента Полигон в том, что, последовательно отмечая узловые точки контура, мы получаем в итоге замкнутую линию. Полигон по умолчанию с белой заливкой и поэтому после

того, как мы обозначим контур, он закроет собой нашу основу. С помощью данного инструмента проводится основная векторизация картографического материала [11].

Географические координаты определяют положение точки на земной поверхности. Широта — угол между местным направлением зенита и плоскостью экватора, отсчитываемый от 0 до 90° в обе стороны от экватора. Географическую широту точек, лежащих в северном полушарии, (северная 47 широта) принято считать положительной, широту точек в южном полушарии — отрицательной.

В целом использование данного программного обеспечения позволяет достигнуть поставленных целей в различных сферах картографирования [7].

Создание карты распределения земель по категориям на материалах Ларихинского сельского поселения Ишимского района.

Создание карты распределения земель по категориям — это процесс, который позволяет определить, какие земельные участки относятся к различным категориям, таким как сельскохозяйственные, лесные, водоохраняемые, промышленные и т. д. Эта карта может быть использована для планирования землепользования, разработки территориальных планов, определения места размещения инфраструктуры и т. п. Ниже представлены основные этапы создания карты распределения земель по категориям [3].

1. Сбор данных - на этом этапе собираются данные о земельном покрове на территории, для которой планируется создать карту. Сбор данных может осуществляться с помощью обследования местности, использования снимков спутников, аэрофотосъемки, геоинформационных систем.

2. Анализ данных - на этом этапе проводится анализ и обработка собранных данных. Данные о земельном покрове анализируются и классифицируются с учетом различных факторов, таких как тип почвы, высота над уровнем моря, климатические условия.

3. Определение категорий земель - на основе анализа данных определяются категории земель. Каждая категория имеет свои характеристики и может быть использована для различных целей. Например, сельскохозяйственные земли могут использоваться для выращивания сельскохозяйственных культур, а лесные земли могут быть использованы для лесного хозяйства.

4. Создание карты - на основе определенных категорий земель создается карта распределения земель по категориям. Карта может быть создана в различных форматах, например, в виде цифровой карты, графической карты или карты на бумажном носителе.

5. Валидация - на этом этапе проводится проверка созданной карты на соответствие реальности. Для этого проводятся дополнительные исследования на местности, например проверка наличия соответствующих категорий на определенных участках земли.

6. Использование - после создания и проверки карты она может быть использована для различных целей, например, для планирования землепользования, разработки территориальных планов, определения места размещения инфраструктуры.

Карта распределения земель может быть использована для различных целей, таких как планирование использования земли, оценка потенциальных рисков и препятствий для строительства, определение границ земельных участков, оценка экологических и других рисков, а также для принятия решений в области строительства, землепользования и других областях. Она является важным инструментом для планирования землепользования и определения места размещения инфраструктуры, а также для оценки экологических рисков и сохранения природных ресурсов [14].

Земли в Российской Федерации по целевому назначению подразделяются на следующие категории:

- а) земли сельскохозяйственного назначения;
- б) земли населенных пунктов;
- в) земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;
- г) земли особо охраняемых территорий и объектов;
- д) земли лесного фонда;
- е) земли водного фонда;
- ж) земли запаса.

На территории Ларихинского сельского поселения Ишимского района были выделены категории земель рисунок 1.

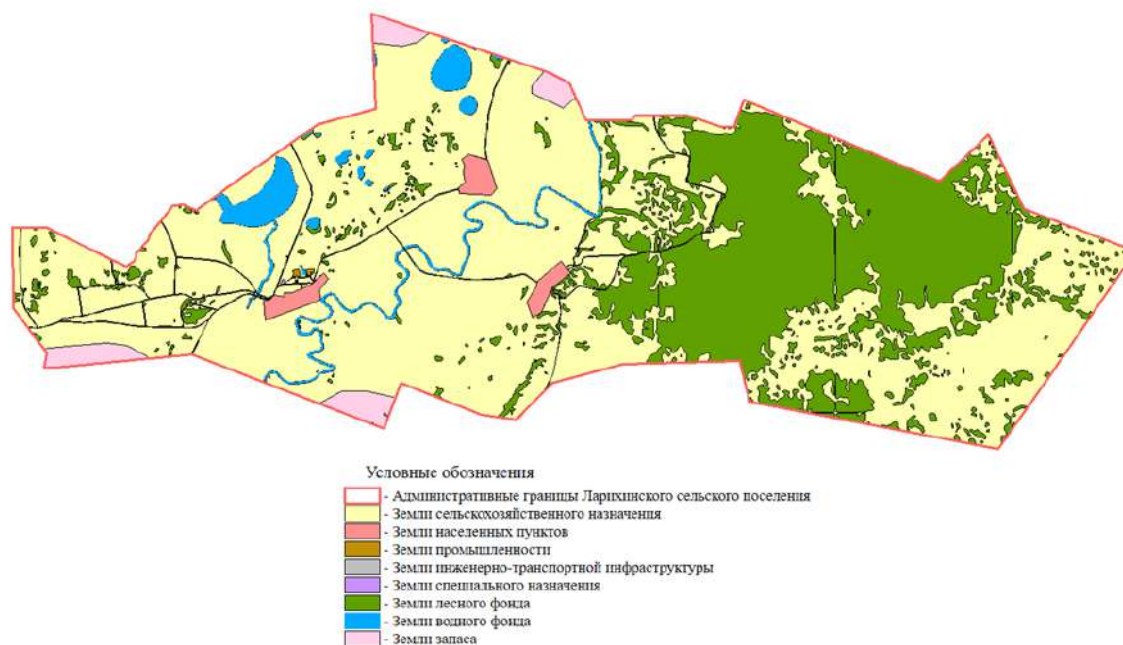


Рис. 1. Карта распределения Ларихинского сельского поселения земель по категориям

На карте структуры земель наглядно видно, что территория заполнена землями сельскохозяйственного назначения, земли лесного фонда составляют 7,50 % от общей площади и рассредоточены по всему поселению.

Таблица 1

Категории земель Ларихинского сельского поселения

Категория земель	Площадь, га
Земли населенных пунктов	301,5
Земли сельскохозяйственного назначения	16670
Земли промышленности,	8,31
Земли инженерной и транспортной инфраструктуры	144,1
Земли специального назначения	1,3

Земли водного фонда	678,7
Земли лесного фонда	7197
Земли запаса	520,5
Всего	25500

Проанализировав рисунок 1 и таблицу 1, можно сделать вывод о том, что общая площадь сельского поселения составляет 25500 га. Большую часть земельных ресурсов занимают земли сельскохозяйственного назначения – 16670 га.

Создания почвенной карты на материалах Ларихинского сельского поселения Ишимского района.

Создание почвенной карты — это процесс, который включает в себя несколько этапов. Основные этапы создания почвенной карты [13]:

1. Сбор данных — это первый и самый важный этап создания почвенной карты. На этом этапе собираются данные о почвенном покрове на территории, для которой планируется создать карту. Сбор данных может проводиться различными способами, например, с помощью обследования почв на местности, использования снимков спутников, аэрофотосъемки, геоинформационных систем.

2. Анализ данных - на этом этапе проводится анализ и обработка собранных данных. Данные о почвенном покрове анализируются и классифицируются с учетом различных факторов, таких как текстура почвы, содержание органических веществ, pH, глубина грунтового слоя.

3. Создание карты - на основе анализа данных создается карта почвенного покрова. Карта может быть создана в различных форматах, например, в виде цифровой карты, графической карты или карты на бумажном носителе.

4. Валидация - на этом этапе проводится проверка созданной карты на соответствие реальности. Для этого проводятся дополнительные исследования на местности, например, обследование почв на определенных участках, чтобы убедиться в правильности созданной карты.

5. Использование - после создания и проверки карты она может быть использована для различных целей, например, для планирования землепользования, сельскохозяйственных работ, оценки рисков для окружающей среды.

Ларихинское сельское поселение Ишимского района характеризуется лесостепной зоной, для которой является характерная пестрота почвенного покрова, его сложность и многообразие.

Для приречной полосы Ишима характерны слабо выщелоченные и обыкновенные черноземы с участками слабо-осолоделых почв на гривах, в долине р. Ишим – аллювиальные, луговые, болотные и солонцовые почвы.

Почвы в той или иной степени засолены, в болотах – лугово-болотные, лугово-болотные осолоделые, торфяно-болотные и др., около болот – луговые солончаковые, солонцевато-солончаковые и солонцы, в западинах - березовые колки на солодах. Преобладающе почвами на территории являются черноземы, также присутствуют темные и светлые лесные, луговые, пойменные, лугово-болотные, солонцы, солончаки и солоды. Черноземы выщелоченные, среднесуглинистые, среднemocные, дерново-осолоделые темно-серые и серые почвы размещаются крупными массивами на гривах и водораздельных плоских равнинах. Почвообразующими породами являются бескарбонатные и слабокарбонатные

суглинки разного механического состава с содержанием гумуса 5–6%. Все черноземные почвы при улучшении структуры пахотного слоя, водновоздушного режима и внесении удобрений дают высокие урожаи сельскохозяйственных культур.

Луговые почвы распространены в поймах рек. Характерным признаком этих почв является большой гумусовый горизонт с комковато-зернистой структурой. Содержание гумуса до 6 %. В связи с размещением на пониженных местах, весной эти почвы созревают позднее других. Луговые почвы склонны к известкованию. Лугово-болотные почвы формируются в условиях избыточного увлажнения на сильно оглееных тяжелых суглинках и глинах карбонатных и безкарбонатных. Почвы поселения богаты питательными веществами, но для использования в сельском хозяйстве требуют мелиоративных мероприятий.

В целом почвенный покров поселения благоприятен для получения высоких устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, но требует регулярного внесения органических и минеральных удобрений. Естественные кормовые угодья – сенокосы и пастбища в большинстве своем требуют коренного или поверхностного улучшения.

Для почвенной основы используется карта почвенных разностей юга Тюменской области.

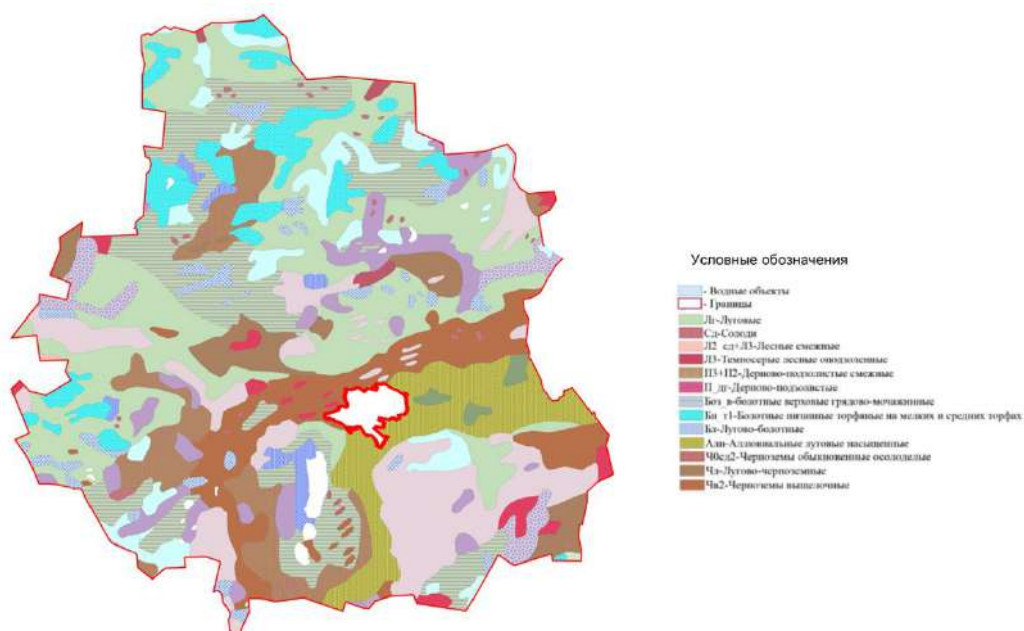


Рис. 2. Почвенная карта Ишимского района

На данной карте отмечены все типы почв, которые располагаются в границах юга Тюменской области, которая составлена Л.Н. Каретиным и И. М. Гаджиевым.

После привязки по характерным координатным точкам границ сельского поселения на почвенной карте в системе WGS-84 и проведения привязки с помощью полигонов была оцифрована почвенная карта.

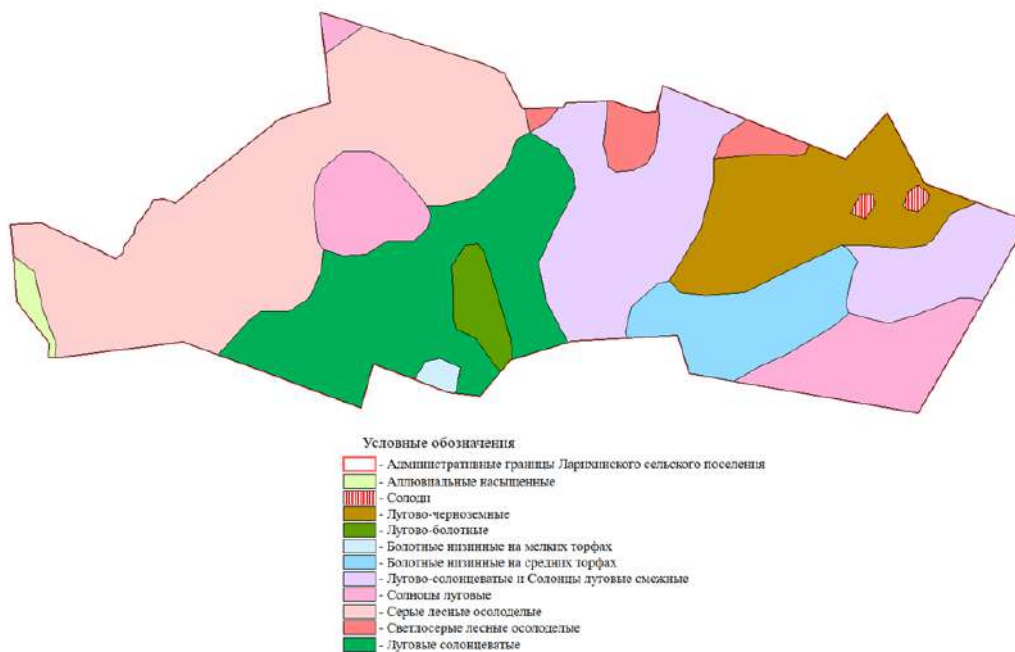


Рис. 3. Почвенная карта Ларихинского сельского поселения

Под лесами в основном размещены, солоди и осолоделые почвы. Значительное распространение имеют перегнойные и торфяно-глеевые почвы болот и много переходных разновидностей между солончаками и болотными почвами.

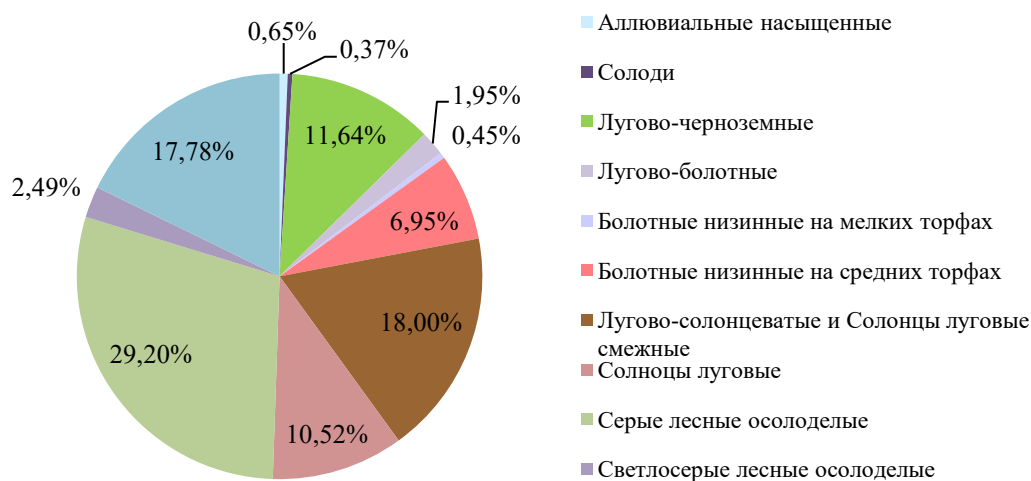


Рис. 4. Процентное соотношение почв на землях Ларихинского сельского поселения

Из представленной диаграммы видно, что наибольшую площадь занимают лесные (31%) и луговые соленые почвы (45%), черноземные почвы (11,64%), как наиболее продуктивные для сельскохозяйственного производства занимают 7% от общей площади

сельскохозяйственных земель. Соленые почвы, такие как солоди составляют менее 1% соответственно.

Создание топографических карт местности. Создание топографических и тематических карт осуществляется следующими способами:

- проведение полевых съемочно-картографических работ (полевое картографирование), выполняемое обычно в крупных масштабах;
- лабораторное составление карт по источникам (камеральное картографирование) как правило в средних и мелких масштабах.

Полевое топографическое картографирование выполняют государственные топографо-геодезические службы силами производственных предприятий. Топографические съемки во всех масштабах регламентируются стандартными положениями, руководствами и инструкциями. Тематические съемки (геологические, почвенные, геоботанические и др.) ведут министерства, ведомства, научно-производственные и научные организации. Они также выполняются по соответствующим государственным и ведомственным инструкциям, определяющим требования к картам, их содержание и весь порядок ведения съемочных работ. При всех видах полевого картографирования важнейшим этапом является топографическое и тематическое дешифрирование аэро и космических снимков.

Камеральное картографирование состоит в обработке данных полевых съемок, сводке и обобщении крупномасштабных карт и материалов дешифрирования, синтезе экспериментальных наблюдений и других источников в соответствии с содержанием и назначением создаваемой карты, серии карт или атласа.

Топографические планы, полученные в результате геодезических изысканий, служат технической основой для отображения информации по всем другим специальным изысканиям. Существующая практика геодезических работ предусматривает использование следующих планов (карт) :

Масштаб 1:500-1:2000 – для городских, поселковых, сельских территорий, кадастровых работ, а также на площадке строительства.

Масштаб 1:5000 – на крупные населенные пункты и землевладения менее 1000 га со сплошной ситуацией.

Масштаб 1:10000 – Дежурные кадастровые карты (ДКК), (планы), землевладения в зоне интенсивного земледелия.

Масштаб 1:25000 – на землевладения площадью 10000–40000 га.

Заключение. После проведенного анализа создания тематических карт в сфере землеустройства на примере Ишимского района. Можно сказать, что создание тематических карт является основой для проведения исследований в областях землеустройства, экологии, статистических исследований, для проведения более глубокого исследования территории. Тематические карты могут использоваться для анализа и сравнения данных в разных регионах, для обнаружения тенденций и изменений во времени, а также для визуализации сложных данных. Они могут быть использованы в различных областях, включая экономику, географию, социологию, экологию и другие. Главное преимущество таких карт, это то, что они могут помочь визуализировать сложные данные и сделать их более понятными для широкой аудитории. Также они могут помочь в принятии важных решений в различных областях, включая бизнес, государственное управление и научные исследования. Важно не забывать, что в первую очередь для формирования локальной геоинформационной системы потребуется топографическая основа, масштаб которой зависит от размеров исследуемого объекта, а также

другие, необходимые для формирования тематических слоев. В качестве базовой платформы выбрана программа Mapinfo Professional. В целом использование данного программного обеспечения позволяет достигнуть поставленных целей в различных сферах картографирования в том числе и в землеустройстве.

Библиографический список:

1 Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. – EDN OHIOSX.

2 Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 149 с. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

3 Рацен, С. С. Анализ использования источников космофондов при проведении изыскательских работ / С. С. Рацен // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК : Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 153-160. – EDN TPXSEB.

4 Шляхова, Е. И. Использование фотосхем и ортофотопланов при проведении геодезических изысканий / Е. И. Шляхова, С. С. Рацен // актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. Том Часть 3. – Тюмень, 2020. – С. 237-239. – EDN UYIMNK.

5. Павлов, Г. Г. Картометрические приемы при производстве дешифрирования аэро и космоснимков / Г. Г. Павлов, С. С. Рацен // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 216-222. – EDN SCXGGU.

6. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебное пособие / А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова [и др.]. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 254 с. — ISBN 978-5-91409-547-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255965> (дата обращения: 07.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

8. Тельманов, А.С. Применение ортофотопланов в кадастровой деятельности / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 72-78. – EDN PERLER.

9. Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В.

Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.

10. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

11. Телицын, В.Л. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности города Тюмени / В.Л. Телицын, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 55-64. – EDN UZCOQA.

12. Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.

13. Симакова, Т.В. Особенности осуществления кадастровой деятельности на землях садоводства и огородничества города Тюмени / Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.

14. Симаков, А.В. Установление права ограниченного пользования земельными участками для размещения линейного объекта / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 94-104. – EDN ПТКСМ

Bibliograficheskij spisok:

1 Osnovy kartografii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – 194 s. – EDN OHIOSX.

2 Fotogrammetriya i distancionnoe zondirovanie territorii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – 149 s. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

3 Racen, S. S. Analiz ispol'zovaniya istochnikov kosmofondov pri provedenii izyskatel'skih rabot / S. S. Racen // Racional'noe ispol'zovanie zemel'nyh resursov v usloviyah sovremennogo razvitiya APK : Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen', 2021. – S. 153-160. – EDN TPXSEB.

4 SHlyahova, E. I. Ispol'zovanie fotoskhem i ortofotoplanov pri provedenii geodezicheskikh izyskanij / E. I. SHlyahova, S. S. Racen // aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii,

posvyashchyonnoj 75-letiyu Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne , Tyumen', 19–20 marta 2020 goda. Tom CHast' 3. – Tyumen', 2020. – S. 237-239. – EDN UYIMNK.

5. Pavlov, G. G. Kartometricheskie priemy pri proizvodstve deshifirovaniya aero i kosmosnimkov / G. G. Pavlov, S. S. Racen // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 216-222. – EDN SCXGGU.

6. GIS-tehnologii v zemleustrojstve i kadastre: uchebnoe posobie / A. V. Simakov, T. V. Simakova, E. P. Evtushkova [i dr.]. — Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. — 254 s. — ISBN 978-5-91409-547-2. — Tekst: elektronnyj // Lan': elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255965> (data obrashcheniya: 07.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

7. YUrina, T.A. Ispol'zovanie cifrovyyh tekhnologiy v sisteme upravleniya zemel'nymi resursami / T.A. YUrina. – Tekst: neposredstvennyj // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

8. Tel'manov, A.S. Primenenie ortofotoplanov v kadastrovoj deyatel'nosti / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennyj // Perspektivnye razrabotki i proryvnye tekhnologii v APK: Sbornik materialov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – S. 72-78. – EDN PERLER.

9. Tel'manov, A.S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat harakternyh toчек zemel'nyh uchastkov / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik trudov LVI Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.

10. Tel'manov, A.S. Opredelenie koordinat harakternyh toчек granic zemel'nogo uchastka metodom sputnikovyh geodezicheskikh izmerenij (opredelenij) / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenykh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

11. Telicyn, V.L. Geoinformacionnye tekhnologii v kadastrovoj deyatel'nosti goroda Tyumeni / V.L. Telicyn, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 55-64. – EDN UZCOQA.

12. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granic zemel'nyh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.

13. Simakova, T.V. Osobennosti osushchestvleniya kadastrovoj deyatel'nosti na zemlyah sadovodstva i ogorodnichestva goroda Tyumeni / T.V. Simakova, S.S. Racen. – Tekst: neposredstvennyj // International Agricultural Journal. – 2021. – T. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.

14. Simakov, A.V. Ustanovlenie prava ogranichenogo pol'zovaniya zemel'nymi uchastkami dlya razmeshcheniya linejnogo ob"ekta / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 94-104. – EDN ПТКСМ

Контактная информация:

Лейбенков Николай Сергеевич

E-mail: leibekov.ns@edu.gausz.ru

Рацен Сергей Сергеевич,

E-mail: ratzench@edu.tsa.ru

Рацен Татьяна Николаевна,

E-mail: t.n.racen@utmn.ru

Contact Information:

Leibekov Nikolay Sergeevich

E-mail: leibekov.ns@edu.gausz.ru

Ratsen Sergey Sergeevich,

E-mail: ratzench@edu.tsa.ru

Ratsen Tatyana Nikolaevna,

E-mail: t.n.racen@utmn.ru

Мицевич К. А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Юрина Т. А., к. б. н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Оценка территории города Ишима по градостроительной и социально-экономической составляющим его устойчивого развития

Аннотация. Оценка территории города по градостроительной и социально-экономической составляющим устойчивого развития - это оценка, при помощи которой можно установить уровень соответствия использования земель поселений их целевому назначению, а также выявить несоответствие в существующей сложившейся организации использования территории, планировке и застройке. Основным назначением оценки является изучение и анализ сложившейся ситуации в городском землепользовании для принятия правильных управленческих решений в области устойчивого развития города, развития рынка недвижимости и для фискальных целей. В статье проанализированы социально-экономическое и градостроительное состояние населенного пункта, дана оценка современного состояния и основных направлений устойчивого развития территории города, разработан комплекс мероприятий по перспективному развитию территории. Проведя комплексную оценку города Ишим, можно сделать вывод, что город в настоящее время активно развивается, местные органы самоуправления активно принимают участие в его устойчивом развитии.

Ключевые слова: устойчивое развитие, территория, город, территориальные зоны, население, объекты социальной инфраструктуры, потребность

Mitsevich K. A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Yurina T. A., candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Assessment of the territory of the city of Ishim according to urban planning and socio-economic components of its sustainable development

Annotation. An assessment of a city's territory based on urban planning and socio-economic components of sustainable development is an assessment that can be used to establish the level of compliance of the use of settlement lands with their intended purpose, as well as to identify inconsistencies in the existing established organization of territory use, planning and development. The main purpose of the assessment is to study and analyze the current situation in urban land use in order to make the right management decisions in the field of sustainable development of the city, development of the real estate market and for fiscal purposes. The article analyzes the socio-economic and urban planning state of the settlement, provides an assessment of the current state and main directions of sustainable development of the city territory, and develops a set of measures for the long-term development of the territory. Having carried out a comprehensive assessment of the city of

Ishim, we can conclude that the city is currently actively developing, local governments are actively participating in its sustainable development.

Key words: sustainable development, territory, city, territorial zones, population, social infrastructure, need

Развитие населенных пунктов рассматривается как сфера взаимной ответственности государства, науки, бизнеса и гражданского общества за увеличение уровня и качества жизни людей, как показателя эффективности управления [2, 4, 11, 19].

В настоящее время решение всей совокупности проблем населенных пунктов не может базироваться, опираясь только на развитии градообразующих предприятий и сохранении их специализации [7-10, 22]. Однако, при всем имеющемся потенциале развития таких территорий, необходимо принимать во внимание ограниченность их материальных и нематериальных ресурсов, а также наличие большого количества накопившихся за последние годы проблем, поэтому вопросы устойчивого развития территории населенных пунктов выходят на первый план [5, 13, 23-25].

Целью работы является оценка территории городского землепользования (города Ишим) как объекта градостроительной и социально-экономической деятельности.

Результаты исследования. Город Ишим – административно-территориальная единица Тюменской области, расположен в ее юго-восточной части, на левом берегу реки Ишим, в 269 км к юго-востоку от административного центра г. Тюмени [21].

Жилые территории города сформированы в основном мелкими кварталами индивидуальной и малоэтажной жилой застройки. Капитальная 2-5-этажная застройка сосредоточена между ул. Карла Маркса и набережной р. Ишим, а также присутствует отдельными жилыми массивами в Западном и Залинейном районах города. Жилые кварталы вдоль набережной р. Ишим в результате поэтапной регенерации жилых кварталов преобразовываются в высокоплотную малоэтажную жилую застройку (коттеджи, таунхаусы).

Севернее Центрального района расположен Северный промышленный район. Здесь располагаются предприятия пищевой промышленности и строительной отрасли, а также коммунально-складские объекты. Восточный промышленный район, застройку которого формируют производственные предприятия строительной отрасли и коммунально-складские объекты, расположен к востоку от Залинейного района. Часть существующих производственных и коммунально-складских предприятий расположена на территории жилых районов, в непосредственной близости к жилой застройке [1, 20].

Объекты инженерной инфраструктуры рассредоточены по территории города. В северной и юго-западной частях населенного пункта расположены объекты электроснабжения. Территории водопроводных очистных сооружений расположены в центральной части города, на прибрежных территориях р. Ишим. К юго-востоку от застроенной территории Центрального района находится территория канализационных очистных сооружений [6].

Таблица 1

Градостроительное зонирование территории города Ишима

№ п/п	Показатели	Значение по состоянию на 2023
-------	------------	-------------------------------

		год, га
1	Общая площадь	6001,5
1.1	Жилая зона	878.9
1.2	Общественно-деловая зона	224.2
1.3	Зона инженерной и транспортной инфраструктуры	721.2
1.4	Зона сельскохозяйственного использования	776
1.5	Зона рекреации	357.6
1.6	Зона специального назначения	45
1.7	Зона производственного использования	401.3
1.8	Зона режимных территорий	18.9
1.8	Иные зоны	2746.4



Рис.1. Соотношение территориальных зоны города Ишим

Таким образом, наибольшую площадь занимают иные зоны - 44%, а наименьшую - зона режимных территорий (менее 1%). В результате была разработана карта территориального зонирования города Ишим (рисунок 2).



Рис. 2. Карта территориального зонирования города Ишима

Эффективное использование территории, с сохранением сложившейся планировочной структуры города Ишима - регулярной, компактной, вытянутой с востока на запад возможно также при выполнении следующих мер:

- развитие, визуальное раскрытие природно-ландшафтного каркаса, формируемого системой городских зеленых пространств, долины реки Ишим, образующих природоохранную и рекреационную функциональную подсистему территории города Ишима;
- развитие рекреационных зон;
- развитие и совершенствование сложившегося городского общественного центра вдоль улиц К. Маркса и Ленина, а также общественных подцентров и примагистральных территорий;
- структуризация жилых, общественных, производственных и природных территорий, трансформация территорий в соответствии с общей моделью планировочной структуры города [14-18].

Демографическая ситуация в городе Ишиме на протяжении периода с 2010 по 2023 гг. представлена в таблице 2. Численность постоянного населения города Ишима на конец 2023 года составила 65 229 человека.

Таблица 2

Динамика численности населения г. Ишим с 2010 по 2023 гг.

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
↗65 243	↘65 230	↘64 883	↗64 897	↗65 002	↗65 289	↗65 521
2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
↘65 259	↘65 142	↘64 653	↘64 414	↘64 010	↘63 629	↘65 229

Таким образом, за период с 2010 по 2023 гг. численность постоянного населения города сократилась на 14 человек, но по сравнению с 2022 г. в 2023 году произошло увеличение численности населения на 2,5%. Этому способствовал естественный прирост численности населения.

Возрастная структура населения города Ишима характеризуется следующими показателями: доля населения младше трудоспособного - 20 %; доля населения трудоспособного возраста - 57 %; доля населения старше трудоспособного возраста - 23 %.

Трудовые ресурсы являются главным ресурсом города Ишима, от качества и эффективности использования которого во многом зависит уровень конкурентоспособности территории [3]. За последние годы сложилась отрицательная динамика развития рынка труда города Ишима. Среднесписочная численность работников организаций муниципального образования ежегодно снижается и составляла 14,2 тыс. человек или 22 % от общей численности населения. Анализ, проведенный в сфере занятости, выявил недостаток трудовых ресурсов, дисбаланс между спросом и предложением на рабочую силу в квалификационном разрезе.

Таким образом, численность населения города Ишима в ближайшее время будет немного увеличиваться за счет роста показателя рождаемости населения.

Система образования города Ишима представлена разветвленной сетью образовательных организаций, которая обеспечивает получение общего, дополнительного и

профессионального образования: 11 общеобразовательных организаций, в том числе коррекционные; дошкольных образовательных организаций; организации дополнительного образования; образовательные организации высшего образования; профессиональные образовательные организации.

Профессиональные образовательные организации на территории г. Ишима представляют: ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум», ГАПОУ ТО «Ишимский медицинский колледж», Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский государственный университет».

Сфера здравоохранения представлена следующими объектами: ГБУЗ ТО «Областная больница № 4» (г. Ишим), ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Тюмень» Поликлиника №2, Ишимский филиал ГАУЗ ТО «Областной кожно-венерологический диспансер», Ишимский филиал ГБУЗ ТО «Областной противотуберкулезный диспансер», Ишимский филиал ГБУЗ ТО «Областная клиническая психиатрическая больница» (филиал № 1), Ишимский филиал ГБУЗ ТО «Областная станция переливания крови», ГАУЗ ТО «Ишимская городская стоматологическая поликлиника», ГБУЗ ТО «Центр профилактики и борьбы со СПИД» Межрайонный консультативно-диагностический кабинет в г. Ишим.

Обеспеченность врачами на конец 2023 года составляла 94 %, средним медицинским персоналом - 97 %. Дефицит наблюдался во врачах по следующим специальностям: акушерство и гинекология, терапия, анестезиология-реаниматология, неонатология, кардиология и онкология. Организована подготовка и переподготовка по повышению квалификации медицинских работников, ориентированных на внедрение современных технологий в здравоохранении.

На территории города Ишима также действуют объекты федерального значения в области здравоохранения: ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Тюменской области» (Бюро № 15 в г. Ишиме) и Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» в г. Ишиме, Ишимском, Абатском, Викуловском, Сорокинском районах.

Социальное обслуживание на территории г. Ишима представлено следующими организациями: АУ «Ишимский городской центр социального обслуживания населения «Забота» и АУСОН ТО «Социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних «Согласие» города Ишима», АСУСОН ТО «Ишимский геронтологический центр».

Спортивные объекты г. Ишима представлены в основном спортивными залами и площадками при общеобразовательных организациях. Кроме того, на территории города действуют такие учреждения как: МАУ «Ишимский городской спортивно-оздоровительный комплекс «Локомотив», МАУ «Ишимский городской стадион «Центральный» и АУ «Ишимский городской спорткомплекс».

Систематически занимаются физической культурой и спортом порядка 40 % жителей г. Ишима, ежегодно этот показатель растет. Недостаток в спортивных объектах в г. Ишиме выражается в устаревшей материально технической базе плоскостных сооружений, а именно дефицит спортивных площадок, находящихся в шаговой доступности, поэтому альтернатива для самостоятельных занятий практически отсутствует.

Планируемые изменения в системе размещения объектов социальной инфраструктуры направлены на достижение максимальной комфортности среды проживания в части обеспечения достаточных по объему и разнообразию услуг с обеспечением их оптимальной доступности. Данную цель планируется реализовать через техническое перевооружение

сохранившейся сети учреждений социальной инфраструктуры, а также строительства новых объектов [12].

Расчет потребности населения в объектах местного значения города Ишима в области социальной инфраструктуры выполнен согласно МНГП (таблица 3).

Таблица 3

Расчет потребности населения в объектах местного значения в области социальной инфраструктуры

№ п/п	Наименование объекта	Норматив	Мощность проектная	Потребность	Дефицит (-), излишек (+)
1	Учреждения по работе с детьми и молодежью (молодежный центр, молодежный клуб и иные учреждения)	1 на 10 тыс. человек от 14 до 35 лет	1	1	0
2	Дошкольные образовательные организации	67 мест на 1000 человек	3428	4690	-1262
3	Общеобразовательные организации	100 мест на 1000 человек	6965	7000	-35
4	Организации дополнительного образования	90% детей от 5 до 18 лет	н/д	9900	-
5	Единовременная пропускная способность объектов спорта	10 % от общей численности населения	2898	7000	-4102
6	Учреждения культуры клубного типа	1 объект на 20 тыс. человек/35 мест на 1 тыс. человек	1/260	4/2450	-3/-2190
7	Кинозал	1 объект на 15 тыс. человек общей численности населения	4	4	0
8	Театры	1 объект	2	1	1
9	Общедоступные библиотеки	1 объект на 12 тыс. человек	4	6	-2
10	Детские библиотеки	1 объект на 10 тыс. детей	1	1	0
11	Музеи	2 объекта	2	2	0
12	Концертные залы	1 объект /7 мест на 1 тыс. человек	1/450	1/490	0/-40

С учетом выполненного расчета потребности населения в объектах социальной инфраструктуры планируются к размещению на территории города Ишим следующие объекты местного значения:

В области образования: дошкольная образовательная организация на 180 мест - 1 объект; дошкольная образовательная организация на 190 мест - 1 объект; дошкольные образовательные организации на 300 мест - 2 объекта; общеобразовательная организация на 200 мест - 1 объект; общеобразовательная организация на 1000 мест - 1 объект; организации дополнительного образования на 250 мест - 2 объекта и т.п.

В области культуры: общедоступная библиотека - 1 объект; учреждения культуры клубного типа на 500 мест каждое - 3 объекта; учреждение культуры клубного типа на 300 мест - 1 объект.

В области физической культуры и массового спорта: спортивный комплекс с бассейном на 350 кв. м - 1 объект; спортивный комплекс на 220 кв. м - 1 объект; роллер-парк - 1 объект; велотреки - 2 объекта; автодром - 1 объект.

На территории г. Ишима выделена территория для размещения корпуса православной гимназии, который не относится к объектам местного значения.

Заключение. Анализ количественных и качественных характеристик действующих объектов социальной инфраструктуры показал, что на сегодняшний день существует дефицит дошкольных образовательных организаций, объектов спорта, учреждений культуры клубного типа, поэтому с учетом расчета потребности населения в объектах социальной инфраструктуры подготовлен перечень объектов, которые планируются к размещению на территории г. Ишима.

Все мероприятия разработаны с целью рационального использования территории города Ишим, совершенствования сложившейся системы функционирования, различных по назначению и выполняемым функциям территорий и зон, а также отдельных объектов.

Библиографический список:

1. Аксенова, С. С. Социально-экономический потенциал сельских территорий (на материалах Юргинского муниципального района Тюменской области) / С. С. Аксенова, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции. - Тюмень, 2021. - С. 416-422.

2. Волкова, И. Ю. Анализ факторов, влияющих на устойчивое формирование территорий муниципальных районов Тюменской области / И. Ю. Волкова, Т. В. Симакова. - Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. - 2020. - С. 251-256.

3. Головастая, Е. Ю. Градостроительная составляющая земельно-хозяйственного устройства территории населенного пункта (на материалах города Нефтеюганск) / Е. Ю. Головастая, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - Тюмень, 2022. - С. 381-392.

4. Евтушкова, Е. П. Формирование устойчивого развития муниципальных районов южной лесостепной зоны Тюменской области: монография / Е. П. Евтушкова, Т. В. Симакова, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023, 174 с.

5. Евтушкова, Е. П. Совершенствование информационно-аналитической системы управления градостроительного развития территории / Е. П. Евтушкова. - Текст:

непосредственный // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции «Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК». - Тюмень, 2021. - С. 49-57.

6. Евтушкова, Е. П. Оценка устойчивого развития природно-территориального комплекса Пуровского района ЯНАО / Е. П. Евтушкова. - Текст: непосредственный // АгроЭкоИнфо. - 2019. - № 3 (37). - С. 16.

7. Коновалов, В. О. Анализ организации использования земель населенных пунктов Нефтеюганского района ХМАО-Югры / В. О. Коновалов, Д. С. Ординарцева, Т. В. Симакова. - Текст: непосредственный // В сборнике: Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. - Тюмень, 2022. - С. 105-121.

8. Коноплин, М. А. Анализ и оценка антропогенных нагрузок с целью формирования устойчивого землепользования Винзилинского сельского поселения / М. А. Коноплин, Т. В. Симакова. - Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2022. - Т. 65. - № 2.

9. Конушина, Е. Ю. Агрогеодезия с высоты птичьего полета / Е. Ю. Конушина. // Агропродовольственная политика России. - 2021. - № 3. - С. 15-18.

10. Литвиненко, Н. В. Анализ организации использования территории при перспективном развитии (Ялуторовский район Тюменской области) / Н. В. Литвиненко. - Текст: непосредственный // Сборник трудов национальной научно-практической конференции «Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России». - Тюмень, 2022. - С. 51-58.

11. Литвиненко, Н. В. Совершенствование организации использования жилой зоны на территории Калининского АО г. Тюмени / Н. В. Литвиненко, А. И. Солошенко. - Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2023. - Т. 66. - № 2.

12. Матвеева, А. А. Система размещения и организация использования охотничьих угодий в Нижнетавдинском районе Тюменской области / А. А. Матвеева, Т. А. Юрина, И. О. Захарченко. - Текст: непосредственный // Агропродовольственная политика России. - 2020. - № 4. - С. 35-39.

13. Матвеева, М. А. Анализ использования территории в границах общественного центра города Тюмени / М. А. Матвеева, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - 2022. - С. 628-637.

14. Матвеева, А. А. Исследование территории Переваловского МО в границах коттеджного поселка Зубарево Хиллс по градостроительной и землеустроительной составляющим устойчивого развития / А. А. Матвеева, Е. П. Евтушкова, А. А. Юрлова. // Агропродовольственная политика России. - 2020. - № 5. - С. 41-46.

15. Рацен, С. С. Система функционирования земельно-имущественного комплекса населенного пункта (на материалах с. Перевалово Тюменского района) / С. С. Рацен, А. И. Солошенко. - Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2023. - Т. 66. - № 5.

16. Романов, О. А. Анализ организации эффективности использования городского пространства в связи с долгостроем объектов недвижимости (на примере Центрального округа города Тюмени) / О. А. Романов, М. А. Коноплин. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - Тюмень, 2022. - С. 540-551.

17. Солошенко, А. И. Анализ комплексного развития застроенной территории города Тюмени (Ленинский АО) / А. И. Солошенко, Н. В. Литвиненко. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 230-236.
18. Шарапова, Ю. Ю. Социально-экономический аспект устойчивого развития территории Московского муниципального образования Тюменского района Тюменской области / Ю. Ю. Шарапова, А. И. Карамзина, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // В сборнике: Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса. Материалы 2-ой национальной научно-практической конференции. - 2019. - С. 459-469.
19. Шляхова, Е. И. Исследование индекса качества городской среды г. Ноябрьска / Е. И. Шляхова, Ю. Е. Огнева, С. С. Рацен. - Текст: непосредственный // В сборнике: Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. - Тюмень, 2022. - С. 629-642.
20. Юрина, Т. А. Пространственное развитие территории города как фактор устойчивости его развития / Т. А. Юрина, А. А. Матвеева. - Текст: непосредственный // Экономика и предпринимательство. - 2023. - № 6 (155). - С. 487-493.
21. Юрина, Т. А. Экологическая составляющая устойчивого развития территории населенного пункта / Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // В сборнике: Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации. Сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. - Тюмень, 2022. - С. 125-134.
22. Юрьева, О. М. Социально-экономический аспект устойчивого развития территории города Нефтеюганска ХМАО-Югра / О. М. Юрьева, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - Тюмень, 2022. - С. 643-653.
23. Ямова, А. А. Социально-экономическое развитие Викуловского района Тюменской области / А. А. Ямова, В. А. Станкина. // В сборнике: Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития. Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров. - Тюмень, 2023. - С. 152-158.
24. Simakova, T. The assessment of land pollution by oil products in the vicinity of the operating oil pipeline in the territory of the Sverdlovsk region / T. Simakova, A. Simakov, V. Tolstov, L. Skipin // Journal of Ecological Engineering. - 2021. - T. 22. - № 10. - С. 14-18.
25. Shvets, N. I. Ecological monitoring of soils in urban and rural areas / N. I. Shvets, K. A. Sidorova, T. A. Yurina, A. A. Matveeva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. - 2022. - T. 1045. - № 1. - С. 012144.

Bibliograficheskiy spisok:

1. Aksenova, S. S. Sotsial'no-ekonomicheskiy potentsial sel'skikh territoriy (na materialakh Yurginskogo munitsipal'nogo rayona Tyumenskoy oblasti) / S. S. Aksenova, A. A. Matveyeva. - Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции. - Тюмень, 2021. - С. 416-422.

2. Volkova, I. YU. Analiz faktorov, vliyayushchikh na ustoychivoye formirovaniye territoriy munitsipal'nykh rayonov Tyumenskoy oblasti / I. YU. Volkova, T. V. Simakova. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LIV Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchonnoy 75-letiyu Pobedy v Velikoy Otechestvennoy voyne. - 2020. - S. 251-256.

3. Golovastaya, Ye. YU. Gradostroitel'naya sostavlyayushchaya zemel'no-khozyaystvennogo ustroystva territorii naselennogo punkta (na materialakh goroda Nefteyugansk) / Ye. YU. Golovastaya, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse». - Tyumen', 2022. - S. 381-392.

4. Yevtushkova, Ye. P. Formirovaniye ustoychivogo razvitiya munitsipal'nykh rayonov yuzhnoy lesostepnoy zony Tyumenskoy oblasti: monografiya / Ye. P. Yevtushkova, T. V. Simakova, A. A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023, 174 s.

5. Yevtushkova, Ye. P. Sovershenstvovaniye informatsionno-analiticheskoy sistemy upravleniya gradostroitel'nogo razvitiya territorii / Ye. P. Yevtushkova. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik materialov Vserossiyskoy (natsional'noy) nauchno-prakticheskoy konferentsii «Ratsional'noye ispol'zovaniye zemel'nykh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK». - Tyumen', 2021. - S. 49-57.

6. Yevtushkova, Ye. P. Otsenka ustoychivogo razvitiya prirodno-territorial'nogo kompleksa Purovskogo rayona YANAO / Ye. P. Yevtushkova. - Tekst: neposredstvennyy // AgroEkoInfo. - 2019. - № 3 (37). - S. 16.

7. Konovalov, V. O. Analiz organizatsii ispol'zovaniya zemel' naselennykh punktov Nefteyuganskogo rayona KHMAO-Yugry / V. O. Konovalov, D. S. Ordinartseva, T. V. Simakova. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse. Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - Tyumen', 2022. - S. 105-121.

8. Konoplin, M. A. Analiz i otsenka antropogennykh nagruzok s tsel'yu formirovaniya ustoychivogo zemlepol'zovaniya Vinzilinskogo sel'skogo poseleniya / M. A. Konoplin, T. V. Simakova. - Tekst: neposredstvennyy // International Agricultural Journal. - 2022. - T. 65. - № 2.

9. Konushina, Ye. YU. Agrogeodeziya s vysoty ptich'yego poleta / Ye. YU. Konushina. // Agroproduktstvennaya politika Rossii. - 2021. - № 3. - S. 15-18.

10. Litvinenko, N. V. Analiz organizatsii ispol'zovaniya territorii pri perspektivnom razvitii (Yalutorovskiy rayon Tyumenskoy oblasti) / N. V. Litvinenko. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov natsional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnykh vuzakh dlya obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossii». - Tyumen', 2022. - S. 51-58.

11. Litvinenko, N. V. Sovershenstvovaniye organizatsii ispol'zovaniya zhiloy zony na territorii Kalininskogo AO g. Tyumeni / N. V. Litvinenko, A. I. Soloshenko. - Tekst: neposredstvennyy // International Agricultural Journal. - 2023. - T. 66. - № 2.

12. Matveyeva, A. A. Sistema razmeshcheniya i organizatsiya ispol'zovaniya okhotnich'ikh ugodiy v Nizhnetavdinskom rayone Tyumenskoy oblasti / A. A. Matveyeva, T. A. Yurina, I. O. Zakharchenko. - Tekst: neposredstvennyy // Agroproduktstvennaya politika Rossii. - 2020. - № 4. - S. 35-39.

13. Matveyeva, M. A. Analiz ispol'zovaniya territorii v granitsakh obshchestvennogo tsentra goroda Tyumeni / M. A. Matveyeva, A. A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik

materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - 2022. - S. 628-637.

14. Matveyeva, A. A. Issledovaniye territorii Perevalovskogo MO v granitsakh kottedzhnogo poselka Zubarevo Khills po gradostroitel'noy i zemleustroitel'noy sostavlyayushchim ustoychivogo razvitiya / A. A. Matveyeva, Ye. P. Yevtushkova, A. A. Yurlova. // Agroprodovol'stvennaya politika Rossii. - 2020. - № 5. - S. 41-46.

15. Ratsen, S. S. Sistema funktsionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa naselennogo punkta (na materialakh s. Perevalovo Tyumenskogo rayona) / S. S. Ratsen, A. I. Soloshenko. - Tekst: neposredstvennyy // International Agricultural Journal. - 2023. - T. 66. - № 5.

16. Romanov, O. A. Analiz organizatsii effektivnosti ispol'zovaniya gorodskogo prostranstva v svyazi s dolgostroyem ob'yektov nedvizhimosti (na primere Tsentral'nogo okruga goroda Tyumeni) / O. A. Romanov, M. A. Konoplin. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse». - Tyumen', 2022. - S. 540-551.

17. Soloshenko, A. I. Analiz kompleksnogo razvitiya zastroyennoy territorii goroda Tyumeni (Leninskiy AO) / A. I. Soloshenko, N. V. Litvinenko. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 230-236.

18. Sharapova, YU. YU. Sotsial'no-ekonomicheskyy aspekt ustoychivogo razvitiya territorii Moskovskogo munitsipal'nogo obrazovaniya Tyumenskogo rayona Tyumenskoy oblasti / YU. YU. Sharapova, A. I. Karamzina, A. A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Integratsiya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa. Materialy 2-oy natsional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - 2019. - S. 459-469.

19. Shlyakhova, Ye. I. Issledovaniye indeksa kachestva gorodskoy sredy g. Noyabr'ska / Ye. I. Shlyakhova, YU. Ye. Ogneva, S. S. Ratsen. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse. Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - Tyumen', 2022. - S. 629-642.

20. Yurina, T. A. Prostranstvennoye razvitiye territorii goroda kak faktor ustoychivosti yego razvitiya / T. A. Yurina, A. A. Matveyeva. - Tekst: neposredstvennyy // Ekonomika i predprinimatel'stvo. - 2023. - № 6 (155). - S. 487-493.

21. Yurina, T. A. Ekologicheskaya sostavlyayushchaya ustoychivogo razvitiya territorii naselennogo punkta / T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Dostizheniya agrarnoy nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii. Sbornik trudov II Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii molodykh uchenykh i spetsialistov. - Tyumen', 2022. - S. 125-134.

22. Yur'yeva, O. M. Sotsial'no-ekonomicheskyy aspekt ustoychivogo razvitiya territorii goroda Nefteyuganska KHMAO-Yugra / O. M. Yur'yeva, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse». - Tyumen', 2022. - S. 643-653.

23. Yamova, A. A. Sotsial'no-ekonomicheskoye razvitiye Vikulovskogo rayona Tyumenskoy oblasti / A. A. Yamova, V. A. Stankina. // V sbornike: Zemleustroystvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya. Sbornik trudov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 20-letiyu kafedry Zemleustroystva i kadastr. - Tyumen', 2023. - S. 152-158.

24. Simakova, T. The assessment of land pollution by oil products in the vicinity of the operating oil pipeline in the territory of the Sverdlovsk region / T. Simakova, A. Simakov, V. Tolstov, L. Skipin // Journal of Ecological Engineering. - 2021. - Т. 22. - № 10. - S. 14-18.

25. Shvets, N. I. Ecological monitoring of soils in urban and rural areas / N. I. Shvets, K. A. Sidorova, T. A. Yurina, A. A. Matveeva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. - 2022. - Т. 1045. - № 1. - S. 012144.

Контактная информация:

Мицевич Ксения Алексеевна

E-mail: micevich.ka@edu.gausz.ru

Юрина Татьяна Александровна

E-mail: yurina.ta@gausz.ru

Contact Information:

Mitsevich Ksenia Alekseevna

E-mail: micevich.ka@edu.gausz.ru

Yurina Tatyana Alexandrovna

E-mail: yurina.ta@gausz.ru

Мокина Е. А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Юрина Т. А., к. б. н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Градостроительное планирование незастроенных земель в целях комплексного развития территории населенного пункта

Аннотация. В условиях кризиса градостроительный сектор призван сыграть важную роль для стабилизации положения. Успешное градостроительное развитие становится невозможным без координации политических, административных, финансовых интересов индивидов, групп и общества в целом. Ввиду этого все принимаемые решения должны максимально согласовываться и отвечать интересам всего общества, а не его отдельной группы. В данной статье рассмотрены ключевые вопросы по градостроительному планированию незастроенных земель в целях комплексного развития территории населенного пункта (на примере города Сургута ХМАО-Югра), проанализировано современное состояние земель города. Разработан проект градостроительного планирования незастроенной территории и проект детальной планировки жилого квартала на данной территории в целях освоения городских земель.

Ключевые слова: населенный пункт, градостроительное планирование, жилой фонд, застройка, комплексное развитие, незастроенные территории, проект, баланс, затраты

Mokina E. A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Yurina T. A., candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Urban planning of undeveloped lands for the purpose of integrated development of the territory of a settlement

Annotation. In times of crisis, the urban planning sector has an important role to play in stabilizing the situation. Successful urban development becomes impossible without coordination of political, administrative, financial interests of individuals, groups and society as a whole. In view of this, all decisions made must be coordinated as much as possible and meet the interests of the entire society, and not its individual group. This article discusses key issues regarding urban planning of undeveloped lands for the purpose of integrated development of the territory of a settlement (using the example of the city of Surgut, Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra), and analyzes the current state of the city's lands. An urban planning project for an undeveloped area and a detailed planning project for a residential area in this area have been developed in order to develop urban lands.

Key words: settlement, urban planning, housing stock, development, integrated development, undeveloped areas, project, balance, costs

Городские земли - уникальный комплексный ресурс - пространственная база для развития урботехногеосистем и создания разных типов землепользования. Структуризация землепользования города направлена на создание открытой территориальной системы землепользования, которая состоит из города - центра системы расселения, промышленного и зеленого пояса и пригородной зоны [3, 10, 16]. В зависимости от комплекса градостроительных условий, среди которых особенную роль играют естественные факторы, размер и народнохозяйственный профиль, исторические особенности планирования и застройки городов, существуют разные подходы к размещению основных функциональных зон [4, 7, 18].

Актуальность исследования состоит в том, что градостроительное планирование незастроенных территорий позволит реализовать развитие неосвоенных земель на благо общества и совершенствования архитектурно-пространственной структуры города [11].

Цель работы заключается в организации градостроительного планирования незастроенных земель города Сургута.

Город Сургут – город окружного подчинения ХМАО-Югры, стоит на правом берегу реки Оби. Протяженность города с севера на юг составляет 14,96 км, с востока на запад – 22,2 км [20].

Сургут занимает выгодное экономико-транспортно-географическое положение: он расположен на пересечении железнодорожной магистрали с мощной водной артерией - рекой Обью.

Порядок использования земель населенных пунктов определяется в соответствии с зонированием их территорий. Территория города в пределах его административных границ делится на территориальные зоны [8, 14].

В настоящее время территория застроенной части г. Сургут имеет четкую планировочную структуру с ярко выраженным функциональным зонированием (рис. 1).



Рис. 1. Схема территориального зонирования города Сургута

Пространственная организация территории города Сургут имеет ряд особенностей:

- 1) железнодорожная линия Тобольск-Сургут-Коротчаево Свердловской железной дороги проходит через территорию городского округа с юго-запада на северо-восток;
- 2) в северо-восточной и восточной части территории г. Сургута расположено Сургутское водохранилище, ограничивающее территориальное развитие населенного пункта;

3) в северной части населенного пункта компактно располагаются территории производственного и коммунально-складского назначения, которые ограничивают развитие территорий жилого назначения;

4) река Обь, протекающая в южной части городского округа, ограничивает развитие населенного пункта в южном направлении [15].

Оценка градостроительного использования территории города Сургут представлена в таблице 1.

Таблица 1

Технико-экономическая оценка города Сургут

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние
1	Общая площадь муниципального образования	га	35 397
		%	100
	в том числе:		
1.1	Жилого назначения	га	1 814,64
		%	5,13
	в том числе:		
	Зона застройки многоэтажными жилыми домами (9 этажей и более)	га	1 190,87
		%	3,36
	Зона застройки среднеэтажными жилыми домами (от 5 до 8 этажей, включая мансардный)	га	200,89
		%	0,57
	Зона застройки малоэтажными жилыми домами (до 4 этажей, включая мансардный)	га	109,67
		%	0,31
	Зона застройки индивидуальными жилыми домами	га	313,21
		%	0,88
1.2	Общественно-делового назначения	га	1 695,29
		%	4,79
	в том числе:		
	Общественно-деловые зоны	га	293,99
		%	0,83
	Многофункциональная общественно-деловая зона	га	729,9
		%	2,06
	Зона специализированной общественной застройки	га	671,4
		%	1,9
1.3	Производственного и коммунально-складского назначения	га	3 702,65
		%	10,46
	в том числе:		
	производственная	га	3 554,93
		%	10,04
	коммунально-складская	га	147,72
		%	0,42
1.4	Инженерной инфраструктуры	га	2881,24
		%	8,14
1.5	Транспортной инфраструктуры	га	1 280,14

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние
		%	3,62
1.6	Улично-дорожной сети	га	2 022,67
		%	5,71
1.7	Рекреационная	га	5 954,5
		%	16,82

Поселки, расположенные в границах городского округа и имеющие топонимическое наименование, по существу представляют собой часть селитебной территории. Микрорайоны города застроены преимущественно малоэтажными и среднеэтажными жилыми домами.

Рассмотрим процентное соотношение площадей территориального зонирования города Сургута (рисунок 2).

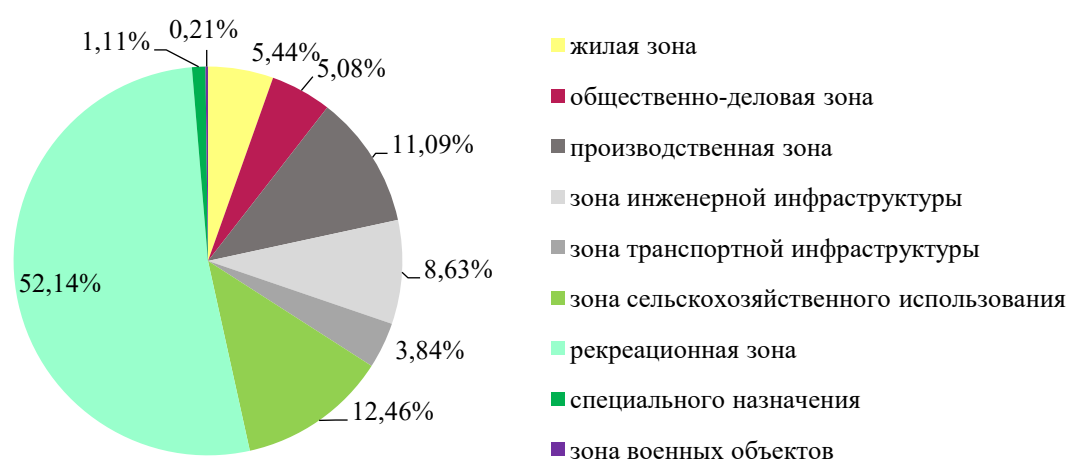


Рис. 2. Состав земель города Сургута

Большая часть малоэтажных жилых домов находится в ветхом и аварийном состоянии. В настоящее время ведется многоэтажное, малоэтажное и индивидуальное жилищное строительство в центральной части города. Территория п. Черный Мыс входит в границы Восточного и Северо-Восточного жилых районов. В состав планировочных районов входят временные поселки (Взлетный, Медвежий Угол, Нагорный и т.п.), подлежащие перспективной жилой застройке.

По виду действующий жилищный фонд подразделяется на индивидуальные, многоквартирные жилые дома и общежития [2]. Распределение действующего жилищного фонда по виду выглядит следующим образом: индивидуальные жилые дома - 2%; многоквартирные жилые дома - 97%; общежития - 1%.

По формам собственности жилищный фонд городского округа подразделяется на частный - 95% от общего объема жилищного фонда, муниципальный – 5% и государственный – менее 1%.

Распределение жилищного фонда по материалу стен выглядит следующим образом: значительная часть приходится на панельные жилые дома (59%), а также на каменные и кирпичные (33%). Доля деревянных домов незначительная и составляет всего лишь 3%. Порядка 2% в общем объеме жилищного фонда занимают блочные жилые дома, на

монолитные жилые дома, жилые дома из смешанных и прочих стройматериалов приходится 3%. На рисунке 3 представлен существующий жилой фонд города Сургута.



Рис. 3. Существующий жилой фонд города

В настоящее время идет активное строительство жилых домов в городе Сургут.

В целях анализа незастроенных территорий города Сургута проведено сравнение актуального генерального плана и фактической застройки территории города. Для исследования были взяты фрагменты карты западной, южной и восточной сторон города Сургута.

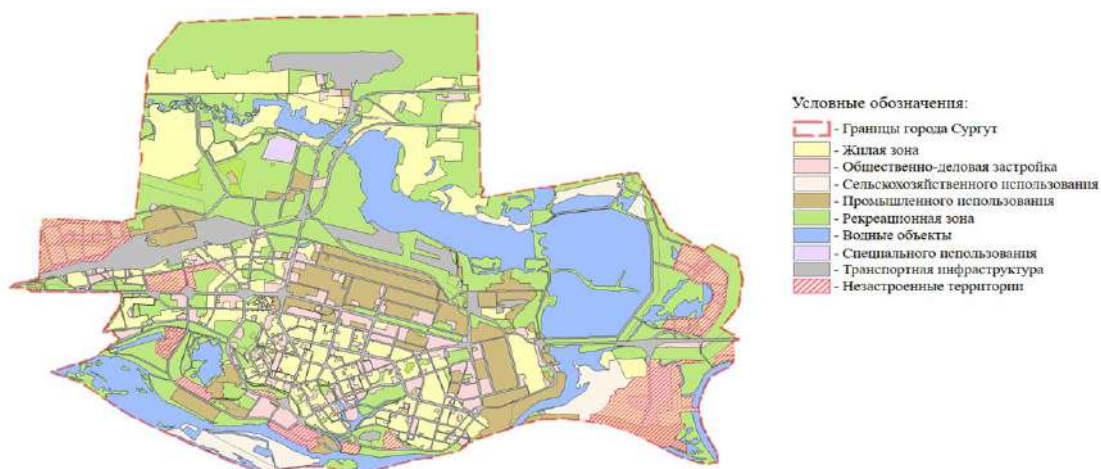


Рис. 4. Карта незастроенных территорий города Сургут

По итогам проведенного сравнительного анализа, выделены незастроенные территории в границах города Сургута общая площадь которых составила 1 432 га, можно сделать вывод что наиболее благоприятная территория для проекта градостроительного планирования незастроенных территорий в целях освоения земель находится на фрагменте № 4 (рис. 5).



Рис. 5. Карта границ проектируемой территории

Общая площадь проектируемой территории составляет 186 га.

На территории нет фактической застройки, по генеральному плану эту территория отведена под жилую застройку, над проектируемой территорией располагается зона садоводства и огородничества.

Разработан проект градостроительного планирования территории на незастроенной территории (рис. 6).

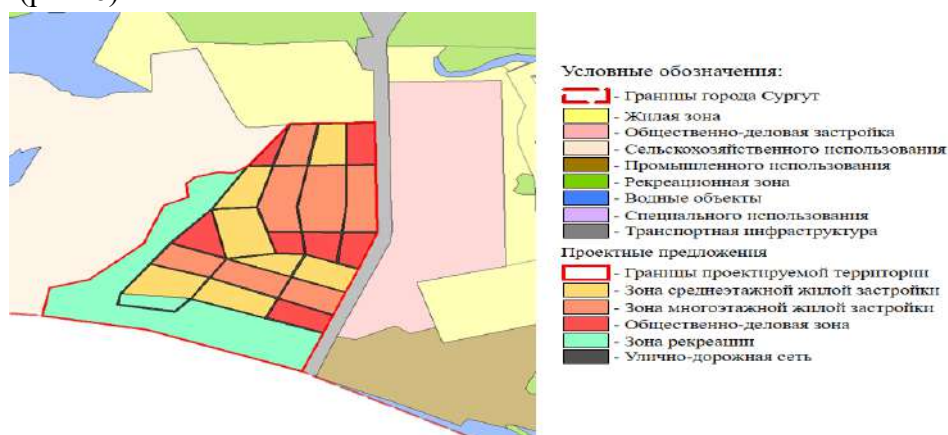


Рис. 6. Проект градостроительного планирования на незастроенной территории

Селитебная зона предназначена для размещения малоэтажной жилой застройки разного типа: блокированная (30-60%) и индивидуальная (70-40%); хозяйственных построек и садово-огородных участков. Она должна занимать наиболее благоприятные с точки зрения санитарно-гигиенических характеристик территории и иметь хорошие возможности восприятия жителями природного окружения [5, 17].

Жилье располагается с наветренной стороны, относительно производственной и коммунальной зон, а также выше их по течению воды в реке, (если таковая имеется на территории проекта), искусственном водном каскаде.

Организация жизни населения проекта должна предусматривать размещение жилых домов, учреждений учебно-воспитательного и повседневного обслуживания, а также развитую систему озеленения проекта, включающую зеленые насаждения общего пользования, парк, сквер, бульвар, аллею [1, 9].

Общественно-деловая зона включает размещение объектов социально-экономического и культурно-бытового обслуживания. Предприятия культурно-бытового обслуживания населения проекта (общественный центр, магазины, предприятия общественного питания,

приемный пункт предприятий бытового обслуживания, пункт связи спортивные объекты – открытые и закрытые, отделение банков) следует кооперировать и блокировать не далеко от главной улицы или площади в сочетаниях, обеспечивающих правильное функциональное использование каждой организации в отдельности [13, 22].

Зона внешнего транспорта должна размещаться на периферии селитебной территории проекта, обеспечивая удобную транспортные связи с производственной зоной и внешними автодорогами [12, 23].

Движение транспорта на территории проекта должно быть рационально и с достаточной изоляцией его от застройки и иметь удобные подъезды к жилым домам [6, 21].

В проекте следует предусмотреть высокую степень автомобилизации: индивидуальные гаражи на частных участках, встроенные гаражи в блокированных домах и стоянки для индивидуального автотранспорта, рядом со школой и детскими учреждениями; парковки при объектах соцкультбыта; общественный транспорт, с остановками через 300-500 м [19].

Предусмотрена организацию отдыха населения, занятия спортом.

Таблица 2

Баланс проектируемой территории

№ п/п	Территориальные зоны	Площадь застройки	
		га	%
1	Зона среднеэтажной жилой застройки	41,49	26
2	Зона многоэтажной жилой застройки	49,42	27
3	Общественно-деловая зона	24,97	11
4	Зона инженерной и транспортной инфраструктур	11,16	6
5	Зона рекреации	58,64	30
Итого		186,0	100

Таким образом, на незастроенном участке площадью 186 га, был разработан проект градостроительного планирования и выделены следующие зоны: зона среднеэтажной жилой застройки; зона многоэтажной жилой застройки; общественно-деловая зона; зона инженерной и транспортной инфраструктур; зона рекреации

Затем был проведен экономический расчет проектируемого объекта.

Для расчета стоимости застройки были взяты средневзвешенные значения строительных затрат на 1 кв. м. строительства (таблица 3).

Таблица 3

Затраты проектируемой территории по среднерыночным показателям

	Территориальная зона	Площадь застройки, м.кв.	Стоимость застройки, руб/кв.м.	Затраты на строительство, тыс. руб.
1	Зона среднеэтажной жилой застройки	414900	1532,7	635 929,3
2	Зона многоэтажной жилой застройки	494200	1367,4	675 790,9
3	Общественно-деловая зона	249700	1060,3	264 767

4	Зона инженерной и транспортной инфраструктур	111600	761,65	85 000,3
5	Зона рекреации	586400	127,94	75 022,2
	Итого	1856800		1 736 509,7

По итогам проведенных расчетов затрат на застройку проектируемой территории по среднерыночным показателям общая стоимость проекта составляет 1 736 509, 7 тыс. рублей.

Заключение. В условиях кризиса градостроительный сектор призван сыграть важную роль для стабилизации положения. Успешное градостроительное развитие становится невозможным без координации политических, административных, финансовых интересов индивидов, групп и общества в целом. Ввиду этого все принимаемые решения должны максимально согласовываться и отвечать интересам всего общества, а не его отдельной группы.

Благодаря принимаемой методике, появляется возможность рассмотреть нарушенные земли исследуемой территории, провести мероприятия по улучшению их характеристики и провести градостроительное планирование.

Таким образом на незастроенном участке площадью 186 га, был разработан проект градостроительного планирования земель в целях комплексного развития территории. По итогам проведенных расчетов общая стоимость проекта составила 1 736 509, 7 тыс. руб.

Библиографический список:

1. Головастая, Е. Ю. Градостроительная составляющая земельно-хозяйственного устройства территории населенного пункта (на материалах города Нефтеюганск) / Е. Ю. Головастая, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // В сборнике: Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. - Тюмень, 2022. - С. 381-392.

2. Драгич, О. А. Некоторые вопросы экологического состояния городских территорий / О. А. Драгич, К. А. Сидорова, А. А. Матвеева, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2023. - № 6 (396). - С. 576-578.

3. Евтушкова, Е. П. Совершенствование информационно-аналитической системы управления градостроительного развития территории / Е.П. Евтушкова. - Текст: непосредственный // Сборник трудов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов "Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации". - 2021. - С. 531-537.

4. Евтушкова, Е. П. Оценка устойчивого развития природно-территориального комплекса Пуровского района ЯНАО / Е. П. Евтушкова – Текст: непосредственный // АгроЭкоИнфо. 2019. - № 3 (37). - С. 16.

5. Коновалов, В. О. Анализ организации использования земель населенных пунктов Нефтеюганского района ХМАО-ЮГРЫ / В. О. Коновалов, Д. С. Ординарцева, Т. В. Симакова. – Текст: непосредственный // В сборнике: Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. Тюмень, 2022. - С. 105-121.

6. Коноплин, М. А. Анализ организации использования территории при перспективном развитии села Упорово Тюменской области / М. А. Коноплин, Т. В. Симакова. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2022. - Т. 65. - № 2.

7. Литвиненко, Н. В. Совершенствование организации использования жилой зоны на территории калининского АО г. Тюмени / Н. В. Литвиненко, А. И. Солошенко. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2023. - Т. 66. - № 2.
8. Литвиненко, Н. В. Анализ организации использования территории при перспективном развитии (Ялуторовский район Тюменской области) / Н. В. Литвиненко. - Текст: непосредственный // В сборнике: Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России. сборник трудов национальной научно-практической конференции. - Тюмень, 2022. - С. 51-58.
9. Литвиненко, Н. В. Совершенствование организации использования земель Ялуторовского района Тюменской области / Н. В. Литвиненко. - Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2022. - Т. 65. № 4.
10. Солошенко, А. И. Анализ комплексного развития застроенной территории города Тюмени (Ленинский АО) / А. И. Солошенко, Н. В. Литвиненко. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 230-236.
11. Матвеева, А. А. Вопросы обустройства и планировки земельных участков, предназначенных для целей садоводства / А. А. Матвеева, Т. А. Юрина - Текст: непосредственный // Агропродовольственная политика России, 2020. - № 4. - С. 30-34.
12. Матвеева, А. А. Исследование территории Переваловского МО в границах коттеджного поселка Зубарево хиллс по градостроительной и землеустроительной составляющим устойчивого развития / А. А. Матвеева, Е. П. Евтушкова, А. А. Юрлова. - Текст: непосредственный // Агропродовольственная политика России. - 2020. - № 5. - С. 41-46.
13. Первухина, М. Е. Организация использования земель населенных пунктов (на примере города Заводоуковска) / М. Е. Первухина, М. А. Коноплин - Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции. - Тюмень, 2021. - С. 461-465.
14. Подковырова, М. А. Землеустройство: организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения: учебное пособие / М. А. Подковырова, Д. И. Кучеров, И. А. Курашко, С. С. Рацен. - Текст: непосредственный /// Тюмень: ТИУ, 2020. - 150 с.
15. Пятков, К. С. Комплексная оценка города Заводоуковска / К. С. Пятков, Е. П. Евтушкова. - Текст: непосредственный // Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне «Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения». - 2020. - С. 307-311.
16. Рябкова, Е. В. Организация использования застроенной территории (на примере г. Тюмени) / Е. В. Рябкова, С. С. Рацен, А. А. Юрлова. - Текст: непосредственный // Сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации». - Тюмень, 2022. - С. 86-95.
17. Симаков, А. В. Формирование и благоустройство санитарно-защитных зон на городских территориях / А.В. Симаков. - Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. - 2022. - Т. 7. - № 10.

18. Симакова, Т. В. Особенности организации использования земельных ресурсов в комплексном развитии территории Сладковского района Тюменской области / Т. В. Симакова - Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. - 2019. - № 12. - С. 4.

19. Шляхова, Е. И. Методические подходы проведения кадастровых работ при образовании объектов недвижимости для целей недропользования / Е. И. Шляхова, Т. В. Симакова, С. С. Рацен. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 305-310.

20. Хамова, О. В. Выполнение исполнительной съёмки строящегося объекта (на примере г. Тюмень) / О.В. Хамова, Е.Ю. Конушина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса». - Тюмень, 2023. - С. 294-298.

21. Юрина, Т. А. Градостроительное освоение незастроенных земель города Сургут / Т. А. Юрина, Е. Ю. Головастая. - Текст: непосредственный // Сборник трудов национальной научно-практической конференции «Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России». - Тюмень, 2022. - С. 120-127.

22. Юрлова, А. А. Особенности государственного учета и регистрации объектов капитального строительства после проведения реконструкции на примере города Тюмени / А.А. Юрлова, Л.П. Вавулина. - Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. - 2021. - № 10.

23. Юрьева, О. М. Социально-экономический аспект устойчивого развития территории города Нефтеюганска ХМАО-ЮГРА / О. М. Юрьева, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - Тюмень, 2022. - С. 643-653.

Bibliograficheskiy spisok:

1. Golovastaya, Ye. YU. Gradostroitel'naya sostavlyayushchaya zemel'no-khozyaystvennogo ustroystva territorii naselennogo punkta (na materialakh goroda Nefteyugansk) / Ye. YU. Golovastaya, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse. Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - Tyumen', 2022. - S. 381-392.

2. Dragich, O. A. Nekotoryye voprosy ekologicheskogo sostoyaniya gorodskikh territoriy / O. A. Dragich, K. A. Sidorova, A. A. Matveyeva, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Mezhdunarodnyy sel'skokhozyaystvennyy zhurnal. - 2023. - № 6 (396). - S. 576-578.

3. Yevtushkova, Ye. P. Sovershenstvovaniye informatsionno-analiticheskoy sistemy upravleniya gradostroitel'nogo razvitiya territorii / Ye.P. Yevtushkova. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii molodykh uchenykh i spetsialistov "Dostizheniya agrarnoy nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii". - 2021. - S. 531-537.

4. Yevtushkova, Ye. P. Otsenka ustoychivogo razvitiya prirodno-territorial'nogo kompleksa Purovskogo rayona YANAO / Ye. P. Yevtushkova – Tekst: neposredstvennyy // AgroEkoInfo. 2019. - № 3 (37). - S. 16.

5. Konovalov, V. O. Analiz organizatsii ispol'zovaniya zemel' naselennykh punktov Nefteyuganskogo rayona KHMAO-YUGRY / V. O. Konovalov, D. S. Ordinartseva, T. V. Simakova.

– Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse. Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Tyumen', 2022. - S. 105-121.

6. Konoplin, M. A. Analiz organizatsii ispol'zovaniya territorii pri perspektivnom razvitii sela Uporovo Tyumenskoy oblasti / M. A. Konoplin, T. V. Simakova. – Tekst: neposredstvennyy // International Agricultural Journal. - 2022. - T. 65. - № 2.

7. Litvinenko, N. V. Sovershenstvovaniye organizatsii ispol'zovaniya zhiloy zony na territorii kalininskogo AO g. Tyumeni / N. V. Litvinenko, A. I. Soloshenko. – Tekst: neposredstvennyy // International Agricultural Journal. - 2023. - T. 66. - № 2.

8. Litvinenko, N. V. Analiz organizatsii ispol'zovaniya territorii pri perspektivnom razvitii (Yalutorovskiy rayon Tyumenskoy oblasti) / N. V. Litvinenko. - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnykh vuzakh dlya obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossii. sbornik trudov natsional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - Tyumen', 2022. - S. 51-58.

9. Litvinenko, N. V. Sovershenstvovaniye organizatsii ispol'zovaniya zemel' Yalutorovskogo rayona Tyumenskoy oblasti / N. V. Litvinenko. - Tekst: neposredstvennyy // International Agricultural Journal. - 2022. - T. 65. № 4.

10. Soloshenko, A. I. Analiz kompleksnogo razvitiya zastroyennoy territorii goroda Tyumeni (Leninskiy AO) / A. I. Soloshenko, N. V. Litvinenko. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 230-236.

11. Matveyeva, A. A. Voprosy obustroystva i planirovki zemel'nykh uchastkov, prednaznachennykh dlya tseley sadovodstva / A. A. Matveyeva, T. A. Yurina - Tekst: neposredstvennyy // Agroprodovol'stvennaya politika Rossii, 2020. - № 4. - S. 30-34.

12. Matveyeva, A. A. Issledovaniye territorii Perevalovskogo MO v granitsakh kottedzhnogo poselka Zubarevo khills po gradostroitel'noy i zemleustroitel'noy sostavlyayushchim ustoychivogo razvitiya / A. A. Matveyeva, Ye. P. Yevtushkova, A. A. Yurlova. - Tekst: neposredstvennyy // Agroprodovol'stvennaya politika Rossii. - 2020. - № 5. - S. 41-46.

13. Pervukhina, M. Ye. Organizatsiya ispol'zovaniya zemel' naseleennykh punktov (na primere goroda Zavodoukovska) / M. Ye. Pervukhina, M. A. Konoplin - Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LV Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - Tyumen', 2021. - S. 461-465.

14. Podkovyrova, M. A. Zemleustroystvo: organizatsiya ratsional'nogo ispol'zovaniya zemel' sel'skokhozyaystvennogo naznacheniya: uchebnoye posobiye / M. A. Podkovyrova, D. I. Kucherov, I. A. Kurashko, S. S. Ratsen. - Tekst: neposredstvennyy /// Tyumen': TIU, 2020. - 150 s.

15. Pyatkov, K. S. Kompleksnaya otsenka goroda Zavodoukovska / K. S. Pyatkov, Ye. P. Yevtushkova. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik materialov LIV Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchonnoy 75-letiyu Pobedy v Velikoy Otechestvennoy voyne «Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya». - 2020. - S. 307-311.

16. Ryabkova, Ye. V. Organizatsiya ispol'zovaniya zastroyennoy territorii (na primere g. Tyumeni) / Ye. V. Ryabkova, S. S. Ratsen, A. A. Yurlova. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov II Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii molodykh uchonykh i spetsialistov «Dostizheniya agrarnoy nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii». - Tyumen', 2022. - S. 86-95.

17. Simakov, A. V. Formirovaniye i blagoustroystvo sanitarno-zashchitnykh zon na gorodskikh territoriyakh / A.V. Simakov. - Tekst: neposredstvennyy // Moskovskiy ekonomicheskoy zhurnal. - 2022. - T. 7. - № 10.

18. Simakova, T. V. Osobennosti organizatsii ispol'zovaniya zemel'nykh resursov v kompleksnom razvitii territorii Sladkovskogo rayona Tyumenskoy oblasti / T. V. Simakova - Tekst: neposredstvennyy // Moskovskiy ekonomicheskoy zhurnal. - 2019. - № 12. - S. 4.

19. Shlyakhova, Ye. I. Metodicheskiye podkhody provedeniya kadastrykh rabot pri obrazovanii ob'yektov nedvizhimosti dlya tseley nedropol'zovaniya / Ye. I. Shlyakhova, T. V. Simakova, S. S. Ratsen. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 305-310.

20. Khamova, O. V. Vypolneniye ispolnitel'noy s'yemki stroyashchegosya ob'yekta (na primere g. Tyumen') / O.V. Khamova, Ye.YU. Konushina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 294-298.

21. Yurina, T. A. Gradostroitel'noye osvoyeniye nezastroyennykh zemel' goroda Surgut / T. A. Yurina, Ye. YU. Golovastaya. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov natsional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnykh vuzakh dlya obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossii». - Tyumen', 2022. - S. 120-127.

22. Yurlova, A. A. Osobennosti gosudarstvennogo ucheta i registratsii ob'yektov kapital'nogo stroitel'stva posle provedeniya rekonstruktsii na primere goroda Tyumeni / A.A. Yurlova, L.P. Vavulina. - Tekst: neposredstvennyy // Moskovskiy ekonomicheskoy zhurnal. - 2021. - № 10.

23. Yur'yeva, O. M. Sotsial'no-ekonomicheskoy aspekt ustoychivogo razvitiya territorii goroda Nefteyuganska KHMAO-YUGRA / O. M. Yur'yeva, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse». - Tyumen', 2022. - S. 643-653.

Контактная информация:

Мокина Екатерина Александровна

E-mail: mokina.ea@edu.gausz.ru

Юрина Татьяна Александровна

E-mail: yurina.ta@gausz.ru

Contact Information:

Mokina Ekaterina Alexandrovna

E-mail: mokina.ea@edu.gausz.ru

Yurina Tatyana Alexandrovna

E-mail: yurina.ta@gausz.ru

Нерсисян Г.Н., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Симакова Т. В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Методические подходы кадастрового деления территории городского округа

Аннотация. Кадастровое деление территории Российской Федерации является составным элементом государственного земельного кадастра. Единицами кадастрового деления территории Российской Федерации являются кадастровые округа, кадастровые районы, кадастровые кварталы. Государственный кадастровый учет представляет собой описание и индивидуализация в Едином государственном реестре земель земельных участков, в результате чего каждый земельный участок получает такие характеристики, которые позволяют однозначно выделить его из других земельных участков (кадастровый номер) и осуществить его качественную и экономическую оценку. С учетом реформирования налогового и земельного законодательства Российской Федерации государственная кадастровая оценка земель и оценка иных объектов недвижимости для целей налогообложения является сегодня важнейшей функцией системы управления на всех уровнях власти. В статье раскрыт порядок кадастрового деления территории городского округа и раскрыты особенности его выполнения.

Ключевые слова: кадастровое деление, кадастровый номер, кадастровая единица, границы, земельный участок, структуризация территории.

Nersesyan G.N., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Simakova T.V. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Methodological approaches to cadastral division of the territory of an urban district

Annotation. The cadastral division of the territory of the Russian Federation is an integral element of the state land cadastre. The units of cadastral division of the territory of the Russian Federation are cadastral districts, cadastral districts, cadastral quarters. State cadastral registration is a description and individualization of land plots in the Unified State Register of Lands, as a result of which each land plot receives such characteristics that make it possible to unambiguously distinguish it from other land plots (cadastral number) and carry out its qualitative and economic assessment. Taking into account the reform of the tax and land legislation of the Russian Federation, the state cadastral valuation of land and the valuation of other real estate for tax purposes is today the most important function of the management system at all levels of government. The article reveals the order of cadastral division of the territory of the urban district and reveals the features of its implementation.

Keywords: cadastral division, cadastral number, cadastral unit, boundaries, land plot, territory structuring.

Актуальность. В настоящее время сложившаяся практика подразделения кадастра недвижимости не всегда соответствует требованиям нормативных документов, регламентирующих деятельность в области регистрации земель, что приводит к неправильному расчету основных характеристик объектов регистрации земель [1-4] (площади, объема и т.д.), неправильному определению границ, их дублированию и возникновению ошибок и пробелов в сведениях в ЕГРН [10, 15-19].

Кадастр недвижимости должен способствовать достижению основных целей Федеральной государственной информационной системы «ЕГРН»: эффективности принятия решений в сфере земельно-имущественных отношений, качеству реализации технических процессов, созданию современной и полной налоговой базы и улучшению условий для привлечения инвестиций на рынок недвижимости [11-14].

Цель исследования – раскрыть методические подходы кадастрового деления территории.

Методика исследования. Для решения поставленной цели использован научный метод исследования – абстрактно-логический (анализа и синтеза).

Результаты исследования.

Кадастровое деление территории регламентируется следующими основными нормативно-правовыми актами: Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости», Приказ Минэкономразвития России от 24.11.2015 № 877 «Об утверждении порядка кадастрового деления территории РФ, порядка присвоения объектам недвижимости кадастровых номеров, номеров регистрации, реестровых номеров границ», Федеральный закон от 30.12.2015 № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»,

Кадастровое деление территории Российской Федерации – административное деление территории Российской Федерации для целей нумерации земельных участков и прочно связанных с ними объектов недвижимого имущества [5-8].

Кадастровое деление включает в себя следующие этапы, представленные на рисунке 1:

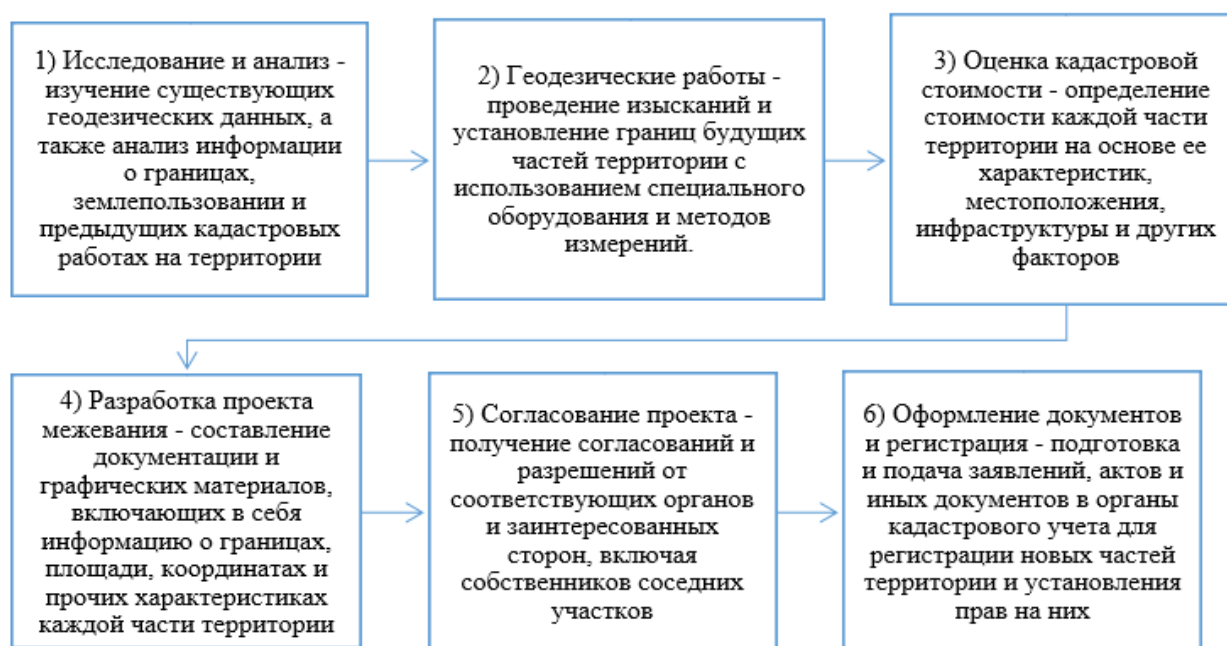


Рис.1. Этапы кадастрового деления

В РФ деление территории на округа осуществляется на федеральном уровне и региональном уровне более подробно можно рассмотреть на рисунке 2.

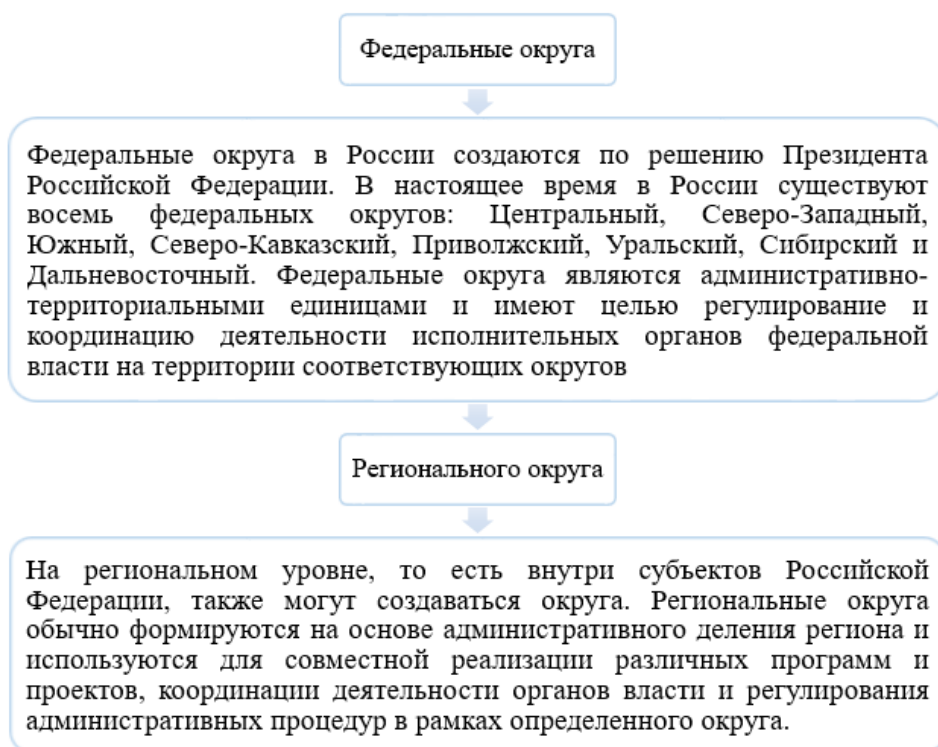


Рис.2. Структура деления территории

В соответствии с Порядком № 877 основными единицами кадастрового деления являются:



Рис.3. Единицы кадастрового деления

Согласно Приказу Росреестра от 28.12.2015 № П/675 «О кадастровом делении территории Российской Федерации на кадастровые округа, кадастровые районы и кадастровые кварталы», территория Российской Федерации, включая территории субъектов РФ, внутренние воды и территориальное море, делится на кадастровые округа.

Также присвоением и установлением границ кадастровых округов входят в функции Росреестра.

Деление территории городского округа на кадастровые единицы может выполняться в несколько этапов представлено на рисунке 4.

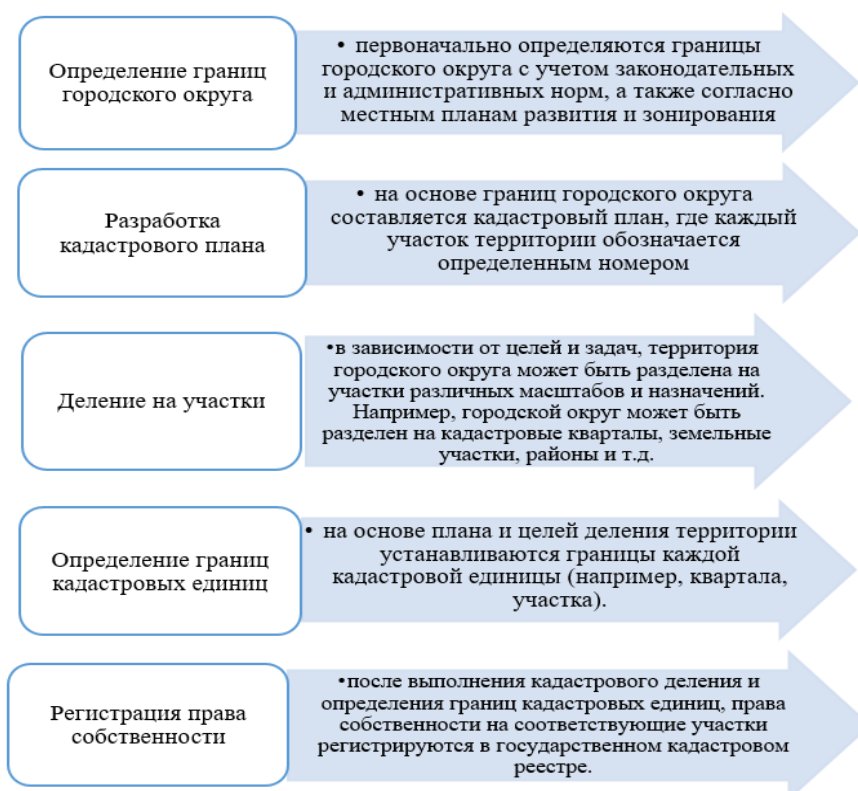


Рис. 4. Деление территории городского округа на кадастровые единицы

Кадастровые округа - это единицы кадастрового деления территории Российской Федерации, границы которых, как правило, совпадают с границами территорий субъектов Российской Федерации.

На момент 1 марта 2024 года в Российской Федерации насчитывается 89 кадастровый округ. Каждому кадастровому округу присваивается уникальный учетный номер и наименование [24].

Пример, кадастровый округ Тюменский, учетный номер 72 представлено на рисунке 5.

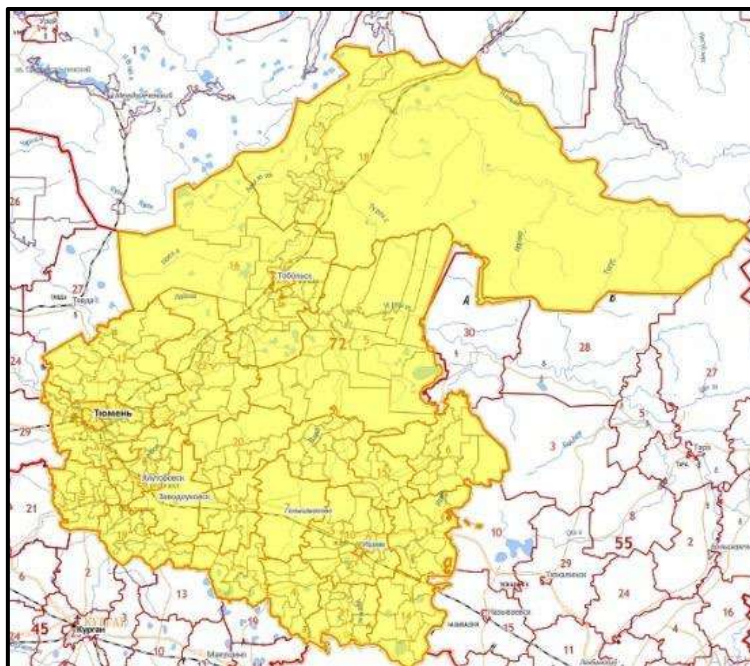


Рис. 5. Тюменский 72 кадастровый округ

Территория кадастрового округа делится на кадастровые районы.

Кадастровый район-это единица деления земель в кадастровом округе, которая, как правило, совпадает с границами административного деления субъекта Российской Федерации;

В состав кадастровых округов, как правило, входят территории административных делений субъектов Российской Федерации. Внутренние и территориальные воды могут образовывать самостоятельные кадастровые округа.

Территория кадастрового округа делится на кадастровые кварталы.

Квартал - это наименьшая единица, на которую делится территория района, и представляет собой четко осознаваемую, планируемую и обособленную часть территории, на которой осуществляется местное самоуправление.

Как правило, к кадастровым кварталам относятся небольшие населенные пункты, городские территории и жилые участки, а также иные территории, ограниченные естественными или искусственными сооружениями.

В процессе кадастрового деления кадастровым участкам присваивается кадастровый номер. Кадастровый номер кадастрового участка состоит из номера кадастрового округа, номера кадастрового района в пределах кадастрового округа и номера кадастрового участка в пределах кадастрового района(например, 72:08:1001001).

Кадастровый номер присваивается каждому земельному участку, созданному и идентифицированному как объект недвижимости, право собственности на который подлежит государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним в Едином государственном реестре.

Кадастровый номер-это уникальный, неповторяющийся временной и территориальный номер объекта недвижимости, который присваивается при осуществлении кадастрового и технического учета (инвентаризации) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, и сохраняется до тех пор, пока этот объект недвижимости существует как единый объект зарегистрированного права собственности. Номер сохраняется до тех пор, пока данный объект недвижимости существует как единый объект зарегистрированного права собственности.

Порядок присвоения кадастрового номера земельному участку устанавливается Правительством Российской Федерации.

Кадастровый номер земельного участка должен быть уникальным на всей территории Российской Федерации. Эта уникальность обеспечивается структурой кадастрового номера и принятой системой нумерации земельных участков.

Принципы структуры кадастровой нумерации земельных участков

- нумерация всех созданных кадастровых единиц;
- нумерация кадастровых единиц начинается с 1;
- в нумерации кадастровых единиц с фиксированными цифрами недостающая цифра дополняется нулем;
- количество не фиксированных цифр в номере кадастровой единицы не ограничено, но всегда должно быть наименьшим.

Если в пределах кадастровой единицы отсутствует кадастровый ордер на какой-либо участок, номер заполняется нулем.

В целях реализации закона о земельных кадастрах и обеспечения государственной регистрации недвижимого имущества в новых условиях емкость кадастрового номера была увеличена с учетом реальной необходимости присвоения кадастрового номера каждому объекту недвижимого имущества. При этом иерархическая структура кадастровых номеров остается неизменной. Ранее присвоенные кадастровые номера земельных участков, ведущие нули в порядковых номерах земельных участков и символ «пробел» в кадастровом номере были удалены. Кадастровые номера земельных участков могут быть присвоены как с ведущими нулями, так и без них.

Присвоенные земельным участкам кадастровые номера имеют четырехуровневую структуру А: Б: В: Г, где

- А – номер кадастрового округа;
- Б – номер кадастрового района;
- В – номер кадастрового квартала;
- Г – кадастровый номер земельного участка;
- : - разделитель частей кадастрового номера.

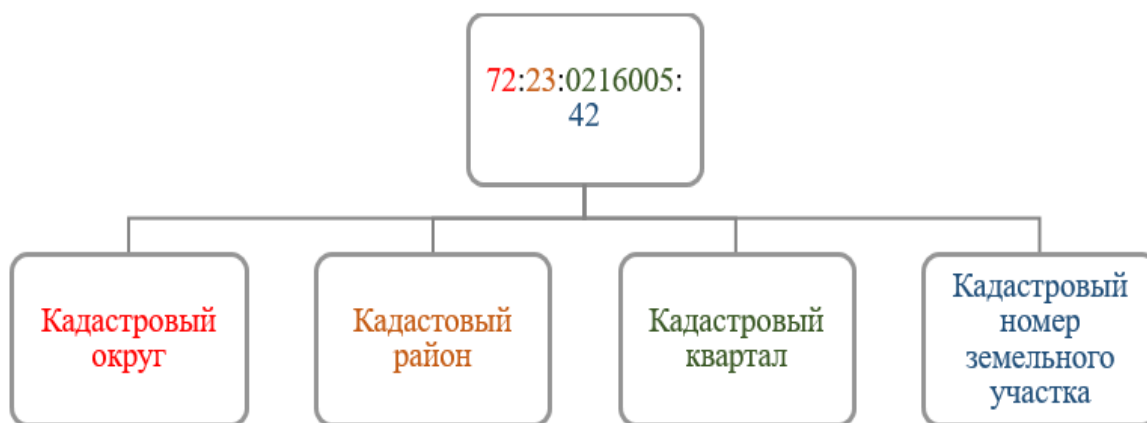


Рис. 6. Структура кадастрового номера земельного участка

Кадастровый номер, присвоенный земельному участку при первичной регистрации, сохраняется при переходе права собственности и ликвидируется вместе с самим участком, который перестает существовать только в результате сделки (слияние, разделение или перераспределение земельного участка, уже зарегистрированного в Национальной земельной комиссии).

Например, кадастровый номер 72:23:0216005:0042 равнозначен кадастровому номеру 72:23:0216005:42.

При осуществлении кадастрового деления соблюдаются следующие требования на рисунке 7.

- Единицы каждого из уровней кадастрового деления должны покрывать соответствующую территорию без наложений и разрывов
- Границы кадастровых округов, кадастровых районов, кадастровых кварталов с порядковыми номерами "0" представляют собой замкнутые контуры
- Границы кадастровых кварталов, за исключением кадастровых кварталов с порядковыми номерами "0", представляют собой один замкнутый контур
- Части границ единиц кадастрового деления, являющиеся общими одновременно для кадастрового округа, кадастрового района в таком округе и кадастровых кварталов в таком районе, имеют одинаковое описание местоположения соответствующей части границ (координаты характерных точек границ)
- В случае прекращения существования кадастрового округа, кадастрового района либо кадастрового квартала присвоенный соответствующей единице кадастрового деления учетный номер не используется повторно

Рис.7. Требования осуществления кадастрового деления

Учетный кадастровый номер части земельного участка - это порядковый номер записи в соответствующем подразделе кадастра недвижимости поданному кадастровому округу, содержащей сведения о части земельного участка. Фискальный кадастровый номер присваивается сформированной части земельного участка (включенной в состав территории, ограниченной(заложенной), занятой другим объектом недвижимости и т. д.) в процессе государственной регистрации земель.

В государственный кадастр недвижимости вносятся следующие сведения о кадастровом делении территории Российской Федерации, представлено на рисунке 8:

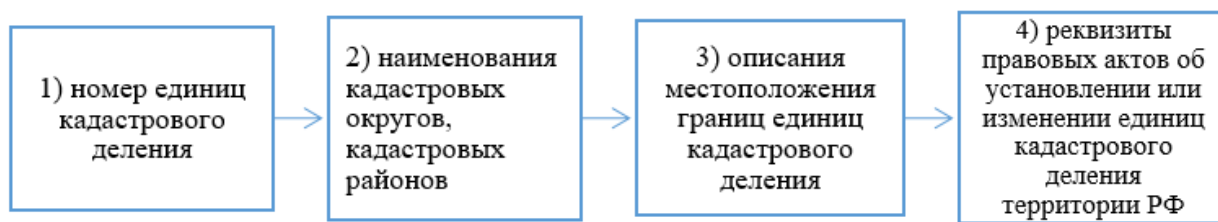


Рис. 8. Состав сведений о кадастровом делении в ЕГРН

Требования к кадастровому делению:

Деление кадастровой территории на кадастровые округа проходит в два этапа.

На первом этапе приказом утверждается решение о создании определенного количества кадастровых округов на территории кадастрового района:

- Наименование
- Номер в пределах кадастровой территории;
- Схематическое изображение их взаимного расположения.

При издании приказа целесообразно сохранить ранее установленную нумерацию соответствующих административных районов для создаваемых кадастровых округов.

На втором этапе приказом утверждается определение границ между кадастровыми округами (составляется и утверждается соответствующий план).

Разделение кадастровых округов на кадастровые участки осуществляется на основании утвержденного приказа:

- Схема (или совокупность отдельных частей схемы) с указанием местоположения кадастрового участка в границах кадастровой территории, в том числе с указанием номера в границах кадастровой территории;
- описание прохождения границ кадастрового участка. При разделении территории кадастрового квартала на кадастровые участки рекомендуется осуществлять это в два этапа.

На первом этапе утверждается только план расположения кадастрового участка, на втором этапе подготавливается и утверждается описание его границ.

Основанием для издания приказа о кадастровом разделе определенного кадастрового округа является «план кадастрового раздела». На этой переработке и целесообразно согласовать соответствующий проект с соответствующим районным (городским) комитетом (территориальным отделом), федеральным государственным учреждением «Земельная и кадастровая палата» и организацией, ответственной за внедрение автоматизированных систем ведения государственного земельного кадастра на территории кадастрового округа.

Содержание проекта представлено на рисунке 9.

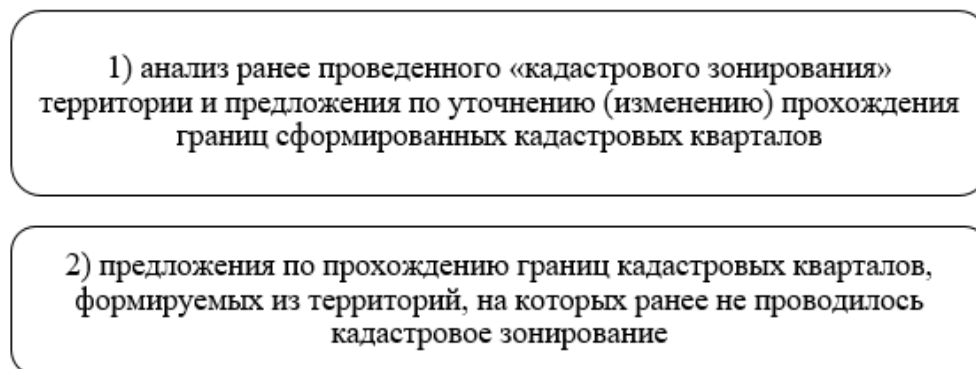


Рис. 9. Содержание проекта

Реализация проектов на территориях, где ранее проводились работы по кадастровому зонированию, должна обеспечивать максимальное сохранение местоположения, состава и количества ранее сформированных кадастровых участков, где был проведен кадастровый учет земельных участков и выданы свидетельства о праве собственности.

Постановления Росреестра от 28.12.2015 № П/675 «О делении территории Российской Федерации на кадастровые округа, кадастровые зоны и кадастровые участки» и от 30.07.2021г. № П/0327» Об осуществлении отдельных полномочий и предоставлении отдельных государственных услуг отдельными органами регистрации прав» полномочия по делению территории Российской Федерации на кадастровые округа и кадастровые участки осуществляет Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральная служба государственной регистрации, учета и картографирования земель».

Заключение. В настоящее время кадастровое деление территории РФ осуществляется по методике, с учетом особенностей административных единиц. В границах муниципального района как правило образуется кадастровый район, который делится на кадастровые кварталы. В границах кадастровых кварталов формируются земельные участки, которые являются объектами кадастрового учета, в результате которого объектам недвижимости присваивается уникальный сложносоставной кадастровый номер, содержащий номера единиц кадастрового деления.

Библиографический список:

1. Гореванова, В.И. Проведение кадастровых работ при формировании земельного участка путем выдела / В.И. Гореванова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 92-99. – EDN UOKAXB.

2. Лапина, А.С. Анализ проведения кадастровых работ в процессе перераспределения земельного участка, находящегося в муниципальной собственности на примере Наримановского сельского поселения / А.С. Лапина. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 553-559. – EDN GYIJYL.

3. Леднев, Д.Н. Методические основы разработки цифровой векторной карты с применением ГИС-технологий / Д. Н. Леднев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 209-215. – EDN WMGYPU.
4. Матвеева, А.А. Формирование стоимости кадастровых работ при установлении границ охранной зоны линейного объекта на межселенных территориях / А.А. Матвеева, А. А. Сорокина. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 61-66. – EDN DZPPUS.
5. Симаков, А.В. Анализ кадастрового деления территории Исетского сельского поселения Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 81-93. – EDN NUJRAK.
6. Симаков, А.В. Установление права ограниченного пользования земельными участками для размещения линейного объекта / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 94-104. – EDN ПТКСМ.
7. Симакова, Т.В. Анализ нарушений в границах кадастрового деления территории села Исетское Тюменской области / Т. В. Симакова. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_6_8. – EDN APYAZR.
8. Симакова, Т.В. Методические подходы кадастрового деления территории / Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 105-113. – EDN WCWGLI.
9. Сорокина, А.А. Кадастровые работы по установлению охранных зон газопроводов на межселенных территориях / А.А. Сорокина. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 232-241. – EDN ECRGKY.
10. Сизикова, А.А. Геодезические работы при постановке на кадастровый учет земельного участка / А.А. Сизикова, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и

молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 735-751. – EDN PDMCFM.

11. Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.

12. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

13. Тельманов, А.С. Применение ортофотопланов в кадастровой деятельности / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 72-78. – EDN PERLER.

14. Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.

15. Филиппова, Т. А. Причины земельных споров, возникающих при осуществлении государственного кадастрового учета земельных участков / Т. А. Филиппова, Л. П. Вавулина, А. А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам IV Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею кафедры землеустройства и землеустроительного факультет, Омск, 30–31 марта 2022 года / Министерство сельского хозяйства российской федерации, Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. – С. 677-683. – EDN KCQASL.

16. Шляхова, Е.И. Методические подходы проведения кадастровых работ при образовании объектов недвижимости для целей недропользования / Е.И. Шляхова, Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 305-310. – EDN FEETLM.

17. Шляхова, Е.И. Методические подходы при проведении инженерно-геодезических изысканий в кадастровых работах / Е.И. Шляхова, С.С. Рацен. – Текст:

непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 300-314. – EDN GWQTKD.

18. Юрлова, А. А. Особенности государственного учета и регистрации объектов капитального строительства после проведения реконструкции на примере города Тюмени / А. А. Юрлова, Л. П. Вавулина. – Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. – 2021. – № 10. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10627. – EDN SIAVLD.

19. Юрина, Т. А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т. А. Юрина. – Текст: непосредственный – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

Bibliograficheskii spisok:

1. Gorevanova, V.I. Provedenie kadastrivkh работ pri formirovaniі zemelnogo uchastka putem videla / V.I. Gorevanova, A.V. Simakov. – Текст: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 92-99. – EDN UOKAXB.

2. Lapina, A.S. Analiz provedeniya kadastrivkh работ v protsesse pereraspredeleniya zemelnogo uchastka, nakhodyashchegosya v munitsipalnoi sobstvennosti na primere Narimanovskogo selskogo poseleniya / A.S. Lapina. – Текст: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 553-559. – EDN GYIJYL.

3. Lednev, D.N. Metodicheskie osnovi razrabotki tsifrovoi vektornoй karti s primeneniem GIS-tekhnologii / D. N. Lednev, A.V. Simakov. – Текст: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 209-215. – EDN WMGYPU.

4. Matveeva, A.A. Formirovanie stoimosti kadastrivkh работ pri ustanovlenii granits okhrannoi zoni lineinogo obekta na mezhselennikh territoriyakh / A.A. Matveeva, A. A. Sorokina. – Текст: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 61-66. – EDN DZPPUS.

5. Simakov, A.V. Analiz kadastrivkh deleniya territorii Isetskogo selskogo poseleniya Tyumenskoi oblasti / A.V. Simakov. – Текст: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 81-93. – EDN NUJRAK.

6. Simakov, A.V. Ustanovlenie prava ogranichennogo polzovaniya zemelnimi uchastkami dlya razmeshcheniya lineinogo obekta / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 94-104. – EDN IITKSM.
7. Simakova, T.V. Analiz narushenii v granitsakh kadaastrovogo deleniya territorii sela Isetskoe Tyumenskoj oblasti / T. V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_6_8. – EDN APYAZR.
8. Simakova, T.V. Metodicheskie podkhodi kadaastrovogo deleniya territorii / T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 105-113. – EDN WCWGLI.
9. Sorokina, A.A. Kadaastrovie raboti po ustanovleniyu okhrannikh zon gazoprovodov na mezhselennikh territoriyakh / A.A. Sorokina. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 232-241. – EDN ECRGKY.
10. Sizikova, A.A. Geodezicheskie raboti pri postanovke na kadaastrovii uchet zemelnogo uchastka / A.A. Sizikova, Ye.Yu. Konushina. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 735-751. – EDN PDMCFM.
11. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granits zemelnikh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.
12. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.
13. Telmanov, A.S. Primenenie ortofotoplanov v kadaastrovoi deyatel'nosti / A.S. Telmanov, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Perspektivnie razrabotki i prorivnie tekhnologii v APK: Sbornik materialov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2020. – S. 72-78. – EDN PERLER.
14. Telmanov, A.S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI

Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.

15. Filippova, T. A. Prichini zemelnikh sporov, vznikayushchikh pri osushchestvlenii gosudarstvennogo kadastrivogo ucheta zemelnikh uchastkov / T. A. Filippova, L. P. Vavulina, A. A. Yurlova. – Tekst: neposredstvennii // Geodeziya, zemleustroistvo i kadastr: problemi i perspektivi razvitiya : sbornik nauchnikh trudov po materialam IV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 100-letnemu yubileyu kafedri zemleustroistva i zemleustroitel'nogo fakultet, Omsk, 30–31 marta 2022 goda / Ministerstvo selskogo khozyaistva rossiiskoi federatsii, Omskii gosudarstvennii agrarnii universitet imeni P.A. Stolipina. – Omsk: Omskii gosudarstvennii agrarnii universitet imeni P.A. Stolipina, 2022. – S. 677-683. – EDN KCQASL.

16. Shlyakhova, Ye.I. Metodicheskie podkhodi provedeniya kadastrivikh rabot pri obrazovanii obektov nedvizhimosti dlya tselei nedropolzovaniya / Ye.I. Shlyakhova, T.V. Simakova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 305-310. – EDN FEETLM.

17. Shlyakhova, Ye.I. Metodicheskie podkhodi pri provedenii inzhenerno-geodezicheskikh iziskanii v kadastrivikh rabotakh / Ye.I. Shlyakhova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 300-314. – EDN GWQTKD.

18. Yurlova, A. A. Osobennosti gosudarstvennogo ucheta i registratsii obektov kapitalnogo stroitelstva posle provedeniya rekonstruktsii na primere goroda Tyumeni / A. A. Yurlova, L. P. Vavulina. – Tekst: neposredstvennii // Moskovskii ekonomicheskii zhurnal. – 2021. – № 10. – DOI 10.24411/2413-046X-2021-10627. – EDN SIAVLD.

19. Yurina, T. A. Ispolzovanie tsifrovikh tekhnologii v sisteme upravleniya zemelnimi resursami / T. A. Yurina. – Tekst: neposredstvennii – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

Контактная информация:

Нерсесян Гульшат Нерсесовна,

E-mail: nersesyan.gn@edu.gausz.ru

Симакова Тамара Владиславовна,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

Contact Information:

Nersesyan Gulshat Nersesovna,

E-mail: nersesyan.gn@edu.gausz.ru

Simakova Tamara Vladislavovna,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

Нохрина В. А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Коноплин М. А., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Планирование и организация рационального использования земель Исетского сельского поселения Тюменской области

Аннотация. Статья посвящена вопросам планирования и организации рационального использования земель и их охраны, которые осуществляются на основе социально-экономических программ, землеустроительной, градостроительной, природоохранной и иной документации. Глубокий анализ состояния сельских территории дает возможность рациональной организации использования и управления муниципальными ресурсами обеспечения устойчивого развития сельских населенных пунктов. Для проведения анализа и установления современного использования земель населенных пунктов проводится комплексная оценка земель, которая позволяет установить уровень соответствия использования земель функциональному назначению, выявить несоответствие в существующей сложившейся организации использования территории. На основе проведенного анализа использования земель Исетского сельского поселения с учетом функционального, социально-экономического и экологического анализа, разработаны проектные предложения по совершенствованию сложившейся организации использования земель Исетского сельского поселения. Для устранения нарушений требований, установленных зонами с особыми условиями использования территории разработан рекомендуемый для реализации комплекс мероприятий.

Ключевые слова: Планирование использования земель, территориальное планирование, функциональное зонирование земель поселения, архитектурно-планировочная организация территории населенного пункта, экологическая оценка земель.

Nokhrina V. A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Konoplin M.I A., associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Planning and organization of the rational use of the lands of the Isetskoye rural settlement of the Tyumen region

Annotation. The article is devoted to the issues of planning and organization of rational use of lands and their protection, which are carried out on the basis of socio-economic programs, land management, urban planning, environmental protection and other documentation. An in-depth analysis of the state of rural areas makes it possible to rationally organize the use and management of municipal resources to ensure sustainable development of rural settlements. To analyze and establish the modern use of the lands of settlements, a comprehensive land assessment is carried out, which allows to establish the level of compliance of land use with its functional purpose, to identify

inconsistencies in the existing established organization of the use of the territory. Based on the analysis of the use of the lands of the Iset rural settlement, taking into account the functional, socio-economic and environmental analysis, project proposals have been developed to improve the existing organization of the use of the lands of the Iset rural settlement. To eliminate violations of the requirements established by zones with special conditions of use of the territory, a recommended set of measures has been developed for implementation.

Keywords: Land use planning, territorial planning, functional zoning of settlement lands, architectural and planning organization of the territory of a settlement, environmental assessment of lands.

Актуальность. Территориальная организация использования земельных ресурсов сельских поселений, с учетом установленного функционального назначения и правового режима, формирует на долгосрочную перспективу рациональное, эффективное использование земельных ресурсов и экологическую безопасность территории, основываясь на социально-экономические, землеустроительные, градостроительные, природоохранные факторы [1,2].

Рациональное использование земель заключается в обеспечении всеми землепользователями в процессе производства максимального эффекта в осуществлении целей землепользования с учетом требований охраны земель и оптимального взаимодействия с природными факторами [3-5].

В основу обеспечения устойчивого развития сельских территорий, территориального планирования заложены не только показатели эффективного использования территорий, но и показатели состояния природной среды и ее потенциал, соответственно этому приоритету следует строить градостроительную политику объекта, формируя комфортную среду обитания, высокий уровень жизни населения, улучшая состояние окружающей среды и обеспечивая безопасность их жизнедеятельности[6-8].

Целью исследования является анализ организации использования земель Исетского сельского поселения в условиях Тюменской области

Задачи исследования:

- дать характеристику Исетского сельского поселения;
- рассмотреть устройство и организацию использования территории Исетского сельского поселения;
- провести анализ экологической оценки земель сельского поселения;
- разработать проектные предложения по совершенствованию сложившейся организации использования земель Исетского сельского поселения.

Объектом исследования является земельный фонд Исетского сельского поселения.

Предметом исследования являются методы планирования и организации рационального использования земель и их охраны муниципальных образований.

Методика исследования Методика планирования и организации рационального использования земель муниципальных образований основывается на проведении их комплексного анализа с учетом основных факторов устойчивого развития на перспективный период.

Результаты исследования:

Исетское сельское поселение расположено в центральной части Исетского муниципального района и граничит с севера с Шороховским поселением, с северо-востока – с

Коммунарковским, с юга – с Рафайловским, с юго-востока – с Солобоевским поселением, с запада – с Бархатовским поселением, с востока – с Верхнебешкильским сельским поселением.

В состав поселения входит два населенных пункта: село Исетское, поселок Марино. Населенные пункты поселения соединены между собой через другие сельские поселения автомобильными дорогами с различным типом покрытия. Через поселение в меридиональном направлении проходит федеральная автодорога общего пользования Р-254 «Иртыш» Челябинск – Курган – Омск – Новосибирск, в широтном направлении – региональная автодорога Шадринск – Ялуторовск [9].



Рис. 1. Исетский район в границах юга Тюменской области

Климат территории поселения типично континентальный – отличается холодной зимой, жарким непродолжительным летом, скоротечной весной и осенью. Наблюдается резкое колебание температур в течение года, месяца. Годовая сумма осадков 374 мм, в том числе – 304 мм за теплый период. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом – 150 дней, средняя высота снежного покрова 30 см. Преобладающее направление ветра – юго-западное и западное. Продолжительность солнечного сияния – 2076 часов в год. Период среднесуточных температур выше 0°C составляет 191 день. По строительно-климатическому районированию в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» территория Исетского сельского поселения относится к I климатическому району, подрайону – IV [10].

Рельеф территории равнинный со слабо выраженными широкими речными долинами и невысокими увалами. Гидрографическая сеть представлена рекой Исетью, протекающей вдоль южной границы поселения, озерами, небольшими реками, ручьями.

Численность населения Исетского сельского поселения по состоянию на 2023 год составила 7800 человек, в том числе детей в возрасте до 6 лет - 778 человек, подростков

(школьников) в возрасте от 7 до 17 лет - 922 человека, молодежи от 18 до 29 лет - 934 человека, взрослых в возрасте от 30 до 60 лет - 3 356 человек, пожилых людей от 60 лет - 1 810 человек.

Таблица 1

Динамика изменения численности населения Исетского сельского поселения за период с 2013 по 2023 гг., человек

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
↘7400	↘7374	↗7449	↗7499	↗7515	↘7435	↗7491
2020	2021	2022	2023			
↗7525	↗7546	7546	↗7800			

При анализе данных динамики среднегодовой численности населения за 2013-2023 года, можно сделать вывод, что на территории Исетского сельского поселения наблюдается увеличение численности населения.

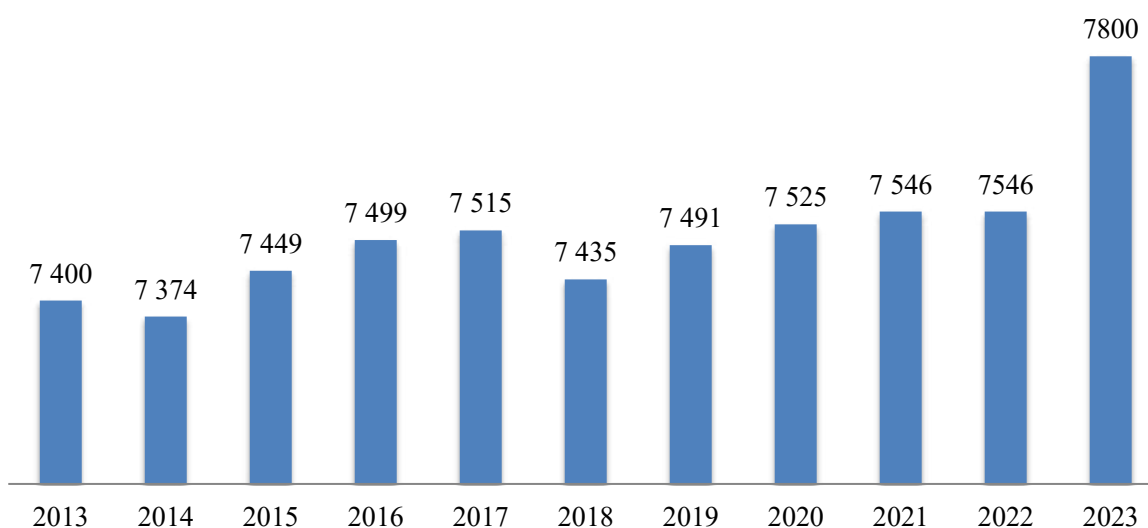


Рис. 2. Динамика изменения численности населения Исетского сельского поселения

Основу экономики Исетского сельского поселения составляют предприятия промышленности и сельского хозяйства. Наличие сырьевой базы (зерновые, мясо, молоко, овощи) и удобное географическое положение обуславливают развитие сельского хозяйства и пищевой промышленности.

По состоянию на 2023 год на территории Исетского сельского поселения ведут деятельность следующие крупные предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции и производству пищевых продуктов:

- ООО «Исетский Коопхлеб» (хлебобулочные и кондитерские изделия, полуфабрикаты), общий объем произведенной продукции составляет порядка 650 тонн.
- Пекарня и комбикормовый завод ООО «ЗапСибХлеб-Исеть», 200 и 4046 тонн произведенной продукции соответственно.
- ООО «Ирюм» (производство напитков), произведено 245 тыс. литров минеральной воды и 115 тыс. литров других безалкогольных напитков.
- ООО «Вотчина» (рыбоводство).

– КФХ «Животновод» (растениеводство, животноводство).

Лесопромышленный комплекс сельского поселения представляют предприятие по лесопереработке и производству мебели, среди которых самыми крупными являются ООО «Сибирский лес» и ООО «Курсив».

Комплексное развитие территорий достигается за счет обеспеченности проживающего на территории села населения всеми необходимыми объектами социальной, транспортной и коммунальной инфраструктуры федерального, регионального и местного значения [4-7,9].

В сельском поселении сосредоточены объекты социальной инфраструктуры повседневного, периодического и эпизодического пользования в области образования, здравоохранения, социального обслуживания, физической культуры и спорта, культуры, предоставляющие услуги не только населению муниципального образования, но и в целом населению Исетского муниципального района.

Сеть медицинских организаций в муниципальном образовании представлена ГБУЗ ТО «Областная больница № 13» (с. Исетское) и филиалом ГБУЗ ТО «Областное бюро судебно-медицинской экспертизы». Областная больница оказывает первичную медико-санитарную, скорую и паллиативную медицинскую помощь населению Исетского муниципального района в целом. Плановая мощность амбулаторно-поликлинического отделения Областной больницы составляет 530 посещений в смену, фактическая мощность составляет 508 посещений в смену.

Услуги в области социального обслуживания население муниципального образования получает на базе АУ «Комплексный центр социального обслуживания населения «Забота» Исетского района, расположенного в с. Исетское. Помимо населения сельского поселения комплексный центр социального обслуживания обслуживает все населенные пункты района.

Образовательную деятельность на территории сельского поселения осуществляют:

– 2 общеобразовательные организации (МАОУ Исетская СОШ №1, МАОУ Исетская СОШ №2);

– 3 дошкольных образовательных организации (МА ДОУ «Исетский детский сад «Ивушка», Исетский детский сад «Теремок» филиал МА ДОУ детский сад «Ивушка», Исетский детский сад «Солнышко» филиал МА ДОУ «Исетский детский сад «Ивушка»);

– 2 организации дополнительного образования (АУ ДОД «Исетская детская школа искусств», МАУ ДОД «Детско-юношеская спортивная школа»).

Суммарная проектная мощность образовательных организаций составляет 1,2 тыс. мест, дошкольных образовательных организаций – 433 места. Дополнительное образование организовано также на базе общеобразовательных организаций.

Сеть объектов в области культуры и молодежной политики включает в себя:

– районный дом культуры на 293 места;

– центральную библиотеку;

– молодежный центр;

– библиотеку Теренкульскую;

– детскую библиотеку;

– краеведческий музей им. А.Л. Емельянова.

Все объекты в области культуры и молодежной политики расположены в административном центре – в с. Исетское. Суммарная вместимость учреждений культуры клубного типа составляет 380 мест.

Сеть объектов физической культуры и спорта в сельском поселении представлена плавательным бассейном, плоскостными спортивными сооружениями, физкультурно-

спортивными залами, шахматным клубом, стрелковым тиром. Суммарная мощность действующих объектов составляет: плавательный бассейн – 300 кв.м. зеркала воды, физкультурно-спортивные залы – 1,8 тыс. кв.м. площади пола, плоскостные спортивные сооружения – 10,1 тыс. кв.м.

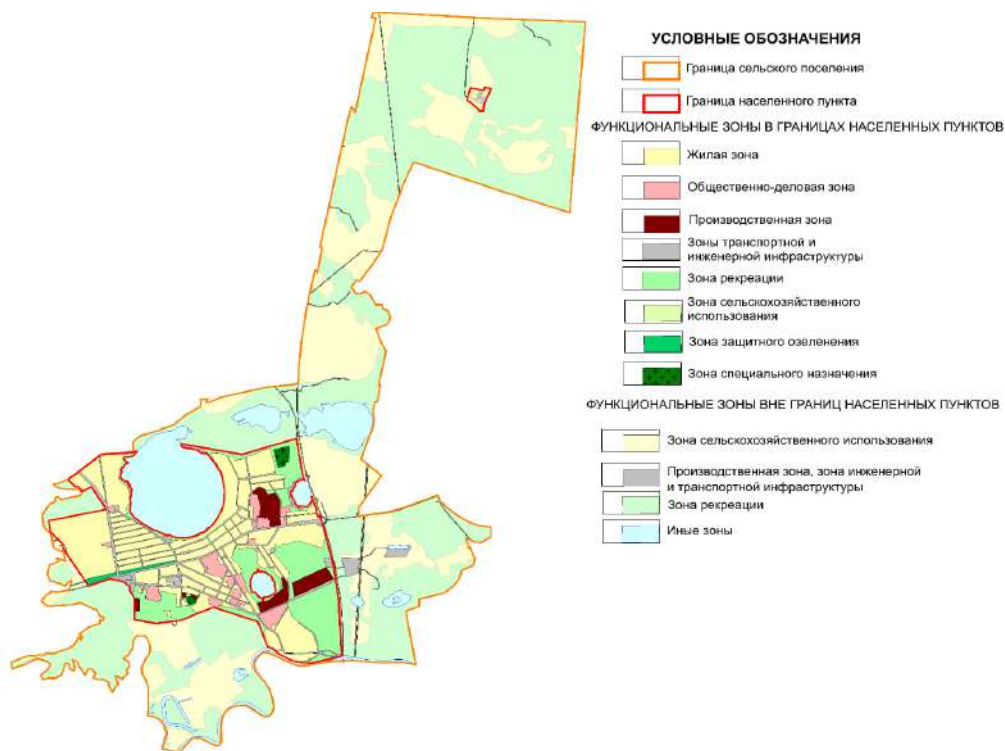


Рис. 3. Функциональное зонирование Исетского сельского поселения

При проведении анализа функционального зонирования можно отметить, что территория сельского поселения преимущественно занята землями рекреации, которые составляют практически половину всех земель поселения (50,12%). На долю земель сельскохозяйственного использования приходится четвертая часть поселения (24,66%), в которую входит том числе зона ведения садоводства, огородничества и дачного хозяйства, расположенная в восточной части поселения, на границе с Верхнебешкильским сельским поселением. Общая площадь земель Исетского сельского поселения составляет 5186,63 га.

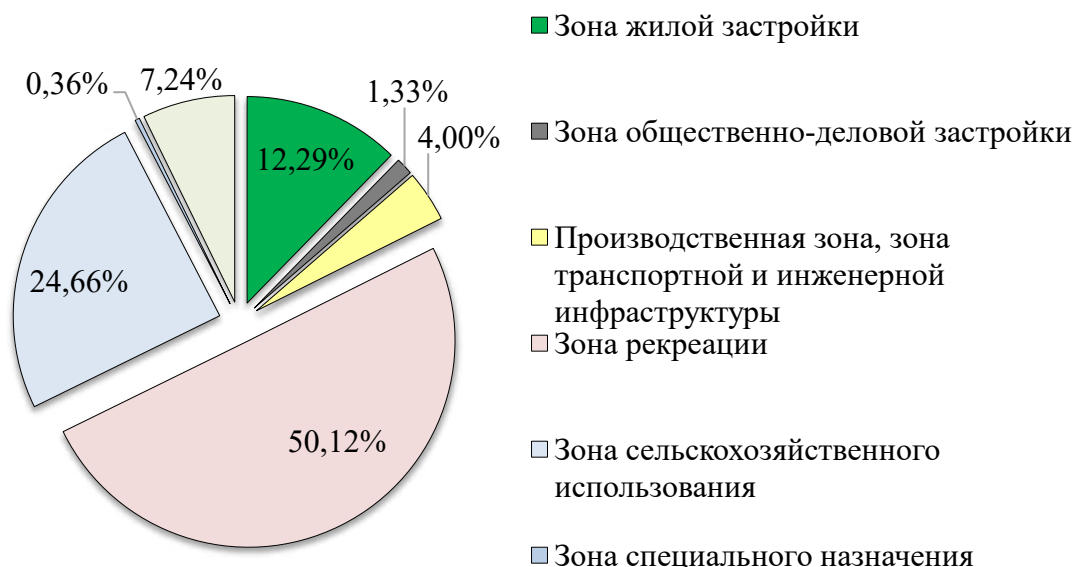


Рис. 4. Структура функциональных зон Исетского сельского поселения

В процессе анализа функционального зонирования территории поселения, отмечено, что границы Исетского лесничества, которые должны относиться к землям лесного фонда, пересекаются с границами населенного пункта с. Исетское, что в свою очередь противоречит данным ЕГРН.

Для наиболее рационального использования земель с соблюдением мероприятий по охране окружающей среды, сохранению благоприятного санитарно-эпидемиологического состояния и создания условий для сохранения экологического равновесия земель поселения проведем анализ использования зон с особыми условиями использования территории.

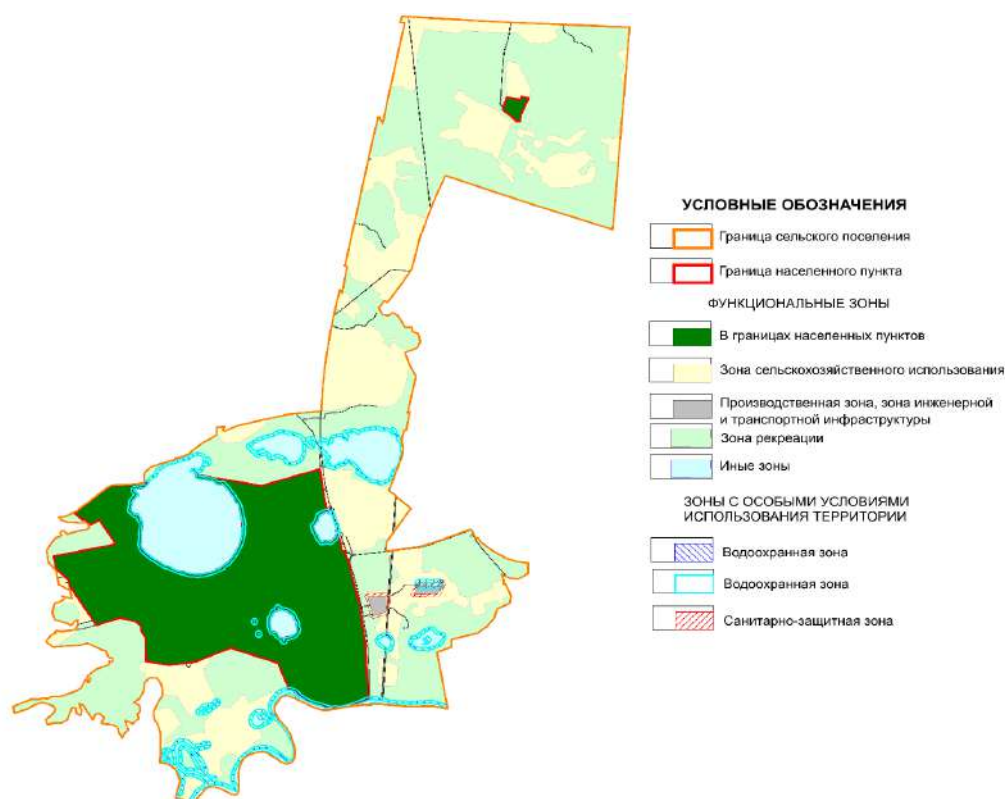


Рис. 5. Зон с особыми условиями использования территории Исетского сельского поселения

На территории Исетского сельского поселения выделены следующие зоны с особыми условиями использования:

- водоохранные зоны;
- прибрежные защитные полосы;
- санитарно-защитные зоны.

Таблица 2

Установление зон с особыми условиями использования территорий в границах Исетского сельского поселения

№ п/п	Назначение объекта	Нормативный размер, м
Санитарно-защитные зоны		
1.	Лесозаготовительное, складское предприятие, совместно с пилорамой	100
2.	Автозаправочные станции	50
Водоохранные зоны		
3.	Река Исеть	200
4.	Озеро Теренкуль	50
5.	Озеро Байдаково	50
6.	Озера с площадью акватории более 0,5 кв. км	50
Прибрежные защитные полосы		
7.	Река Исеть	50
8.	Озеро Теренкуль	50

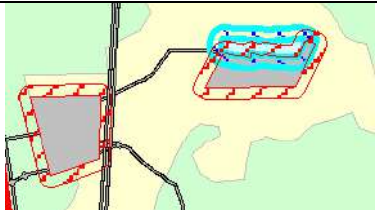
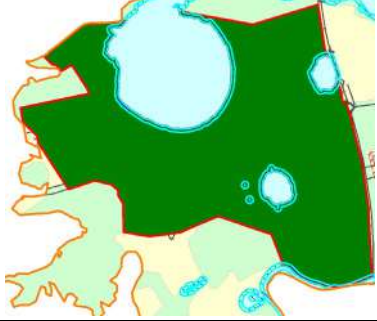
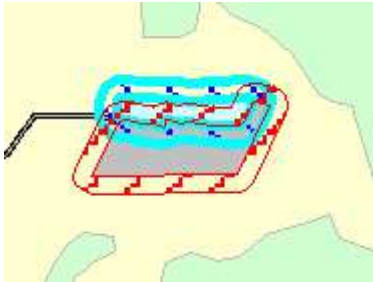
№ п/п	Назначение объекта	Нормативный размер, м
9.	Озеро Байдаково	50

Основными источниками загрязнения на территории Исетского сельского поселения выступает лесозаготовительное, складское предприятие, совместно с пилорамой и АЗС. Объекты расположены за границами населенных пунктов и оказывают негативное влияние на близлежащие территории и водные объекты.

В ходе проведенного экологического зонирования территории Исетского сельского поселения выявлены следующие нарушения в режиме использования земель (таблица 3).

Таблица 3

Нарушения в режимах использования зон с особыми условиями использования территории Исетского сельского поселения

Выявленные нарушения	Место нарушения	Рекомендуемые мероприятия
Влияние производственных объектов на сельскохозяйственные угодья, лес и водные объекты		- соблюдение режима использования в границах санитарно-защитной зоны; - проведение озеленения специального назначения
Границы с. Исетское попадают в границы водоохранной зоны озер		Использование земельных участков с соблюдением водного и земельного законодательства. Устранение выявленных нарушений путем исключения земельных участков из одной категории и перевод ее в соответствующий вид.
Наложение санитарно-защитной зоны производственных объектов на водоохранную зону озер		В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Для устранения нарушений требований, установленных зонами с особыми условиями использования территории Исетского сельского поселения разработан рекомендуемый для реализации комплекс мероприятий.

Санитарная охрана и оздоровление воздушного пространства может быть обеспечена комплексом защитных мер технологического, организационного и планировочного характера:

– создание, благоустройство санитарно-защитных зон источников загрязнения атмосферного воздуха, водоемов, почвы;

– благоустройство, озеленение улиц, в целях защиты селитебной территории от неблагоприятных ветров, борьбы с шумом, обогащения воздуха кислородом и поглощения из воздуха углекислого газа; – упорядочение улично-дорожной сети;

– организация полос зеленых насаждений вдоль автомобильных дорог и озеленение внутримикрорайонного пространства.

С целью улучшения качества вод, восстановления и предотвращения загрязнения водных объектов, рекомендуются следующие основные организационные мероприятия:

– установление на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов;

– соблюдение режимов и требований в границах водоохранных зон, прибрежных защитных полос в соответствии с нормативными правовыми актами;

– обеспечение свободного доступа к береговым полосам водных объектов;

– инженерная подготовка территории, планируемой к застройке;

– организация контроля уровня загрязнения поверхностных и грунтовых вод.

Для предотвращения загрязнения, деградации и разрушения почвенного покрова в границах поселения рекомендуется проведение следующих мероприятий:

– организация мониторинга степени загрязнения почвы на селитебных территориях, в зоне влияния предприятий;

– проведение рекультивации земель, нарушенных при строительстве и прокладке инженерных сетей различного назначения;

– организация и обеспечение планово-регулярной очистки территории сельского поселения от твердых коммунальных отходов.

На основе проведенного анализа использования земель Исетского сельского поселения с учетом функционального, социально-экономического и экологического анализа, разработаны проектные предложения по совершенствованию сложившейся организации использования земель.

В целях приведения местоположения границы с. Исетское к требованиям действующего законодательства, а также к параметрам прогнозируемого развития населенного пункта предложено изменение границы с. Исетское (рисунок 6).



Рис. 6. Проектные предложения по изменению границы с Исетское

Из установленной границы населенного пункта исключены территории, которые не подлежат градостроительному освоению, в том числе лесные участки из состава Исетского лесничества. Восточная граница села уточнена по участку федеральной автодороги Р-254 «Иртыш» Челябинск – Курган – Омск – Новосибирск.

К размещению на территории Исетского сельского поселения рекомендовано строительство следующих социальных объектов:

- детского сада на 150 мест;
- универсальной спортивной площадки площадью 800 кв.м.

Заключение. На основе проведенного анализа использования земель Исетского сельского поселения с учетом функционального, социально-экономического и экологического анализа, разработаны проектные предложения по совершенствованию сложившейся организации использования земель Исетского сельского поселения.

Библиографический список:

1. Глебова А.П. Территориальная организация Абатского сельского поселения Абатского района / А.П. Глебова, М. А. Коноплин // Сборник: Сборник статей II всероссийской (национальной) научно-практической конференции "Современные научно-практические решения в АПК". Государственный аграрный университет Северного Зауралья. 2018. С. 185-198
2. Евтушкова Е.П. Организация, оценка и управление сельскими территориями (на материалах Ялуторовского района) / Е.П. Евтушкова, А.М. Евтушков // Современные научно-практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. - Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. - С. 823-838.
3. Солощенко А.И. Функциональная организация территории Калининского АО г. Тюмени / А.И. Солощенко, Н.В. Литвиненко, М.А. Коноплин // Сборник: Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. Тюмень, 2022.С. 593-603.
4. Ландшафтно-экологический подход в организации рационального использования земель Ямальского района ЯНАО / Т. В. Симакова, А. В. Симаков, Е. П. Евтушкова, М. А. Коноплин // АгроЭкоИнфо. – 2019. – № 4(38). – С. 16.
5. Литвиненко, Н. В. Устойчивое развитие сельских территорий (на материалах пос. Московский Тюменского района Тюменской области) / Н. В. Литвиненко, А. С. Тельманов // Сборник трудов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации», Тюмень, 12 октября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 552-559.
6. Савина, Е. С. Особенности организации использования земель населенных пунктов в Тюменском районе / Е. С. Савина, Т. В. Симакова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. – Тюмень, 2020. – С. 312-316.

7. Первухина, М. Е. Организация использования земель населенных пунктов (на примере города Заводоуковска) / М. Е. Первухина, М. А. Коноплин // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 461-465.

8. Матвеева А.А. Современное состояние и использование территории сельского поселения в условиях Крайнего Севера (на материалах Яр-Салинского муниципального 10 образования Ямало-Ненецкого автономного округа) / А.А. Матвеева, А.П. Барчукова // Мир Инноваций. - 2020. - № 1. - С. 33-39.

9. Сайт администрации Исетского района [электронный ресурс]: <https://isetsk.admtymen.ru>

10. Иваненко А.С. Агроклиматические условия Тюменской области / А.С. Иваненко, О.А. Кулясова. – Тюмень: ТГСХА, 2008. – 286 с.

Bibliograficheskii spisok:

1. Glebova A.P. Territorial organization of the Abat rural settlement of the Abat region / A.P. Glebova, M.A. Konoplin // Collection: Collection of articles of the II All-Russian (national) scientific and practical conference "Modern scientific and practical solutions in the agro-industrial complex". State Agrarian University of the Northern Trans-Urals. 2018. pp. 185-198

2. Evtushkova E.P. Organization, assessment and management of rural areas (based on materials from the Yalutorovsky district) / E.P. Evtushkova, A.M. Evtushkov // Modern scientific and practical solutions in the agro-industrial complex: Collection of articles of the All-Russian scientific and practical conference, Tyumen, December 08, 2017. - Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2017. - pp. 823-838.

3. Soloshchenko A.I. Functional organization of the territory of the Kalinin Autonomous Okrug of Tyumen / A.I. Soloshchenko, N.V. Litvinenko, M.A. Konoplin // Collection: Advances of youth science in the agro-industrial complex. Collection of proceedings of the LVII Student Scientific and Practical Conference. Tyumen, 2022.S. 593-603.

4. Landscape-ecological approach to organizing the rational use of land in the Yamal region of the Yamal-Nenets Autonomous Okrug / T. V. Simakova, A. V. Simakov, E. P. Evtushkova, M. A. Konoplin // AgroEcoInfo. – 2019. – No. 4(38). – P. 16.

5. Litvinenko, N.V. Sustainable development of rural areas (based on materials from the village of Moskovsky, Tyumen district, Tyumen region) / N.V. Litvinenko, A.S. Telmanov // Collection of proceedings of the International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Specialists "Achievements agricultural science to ensure food security of the Russian Federation", Tyumen, October 12, 2022. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2021. – P. 552-559.

6. Savina, E. S. Features of organizing the use of land in settlements in the Tyumen region / E. S. Savina, T. V. Simakova // Current issues of science and economy: new challenges and solutions: Collection of materials of the LIV Student Scientific and Practical Conference, dedicated to the 75th anniversary of Victory in the Great Patriotic War, Tyumen, March 19–20, 2020. – Tyumen, 2020. – pp. 312-316.

7. Pervukhina, M. E. Organization of the use of land in settlements (on the example of the city of Zavodoukovsk) / M. E. Pervukhina, M. A. Konoplin // Current issues of science and economy: new challenges and solutions: Collection of materials LV Student Scientific- practical conference,

Tyumen, March 17–19, 2021. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2021. – P. 461-465.

8. Matveeva A.A. Current state and use of the territory of a rural settlement in the conditions of the Far North (based on materials from the Yar-Salinsky municipal formation of the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug) / A.A. Matveeva, A.P. Barchukova // World of Innovations. - 2020. - No. 1. - P. 33-39.

9. Website of the administration of the Isetsky district [electronic resource]: <https://isetsk.admtyumen.ru>

10. Ivanenko A.S. Agroclimatic conditions of the Tyumen region / A.S. Ivanenko, O.A. Kulyasova. – Tyumen: TGSNA, 2008. – 286 p.

Контактная информация:

Нохрина Валентина Андреевна

E-mail: nohrina.va@edu.gausz.ru

Коноплин Михаил Андреевич,

E-mail: konoplinma@gausz.ru

Contact Information:

Nohrina Valentina Andreevna

E-mail: nohrina.va@edu.gausz.ru

Konoplin Mikhail Andreevich,

E-mail: konoplinma@gausz.ru

Осинцева Н.В., магистрант ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень;

Евтушкова Е.П., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Солошенко А.И., ассистент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень;

**Оценка земель сельскохозяйственного назначения по пригодности использования в
сельском хозяйстве Омутинского района Тюменской области**

Аннотация. Для обеспечения плодородия почвы и поддержания устойчивости сельского хозяйства существует несколько методов улучшения качества почвы. Один из таких методов – это использование органических и минеральных удобрений. Они способствуют увеличению содержания питательных вещества в почве, улучшению структуры. Другой метод улучшения плодородия почвы – это использование методов биологического земледелия, таких как севообороты и зеленое удобрение. Эти методы способствуют улучшению структуры почвы, увеличению урожайности и предотвращению эрозии. Помимо этого, для сохранения плодородия почвы важно также соблюдать правильные методы обработки почвы, учитывать оптимальный режим орошения и избегать переуплотнения почвенного слоя. Важно отметить, что плодородие почвы имеет огромное значение для устойчивости сельского хозяйства. Оно способствует обеспечению продовольственной безопасности, сохранению биоразнообразия и уменьшению негативных воздействий на окружающую среду. Таким образом, улучшение плодородия почвы является ключевым аспектом для повышения эффективности сельского хозяйства и сохранения окружающей среды, что требует комплексного подхода. В статье проведена оценка пригодности земель сельскохозяйственного назначения на территории Омутинского района Тюменской области. Для проведения оценки использованы: метод прогнозирования и анализа, метод моделирования, что позволило сформировать базу данных по пригодности земель, установить их площадные показатели и разработать карту пригодности земель с.-х. назначения. Результатом работы выступает предложенный комплекс мероприятий по повышению плодородия, направленный на формирование устойчивой модели АПК, восстановлению и сохранению плодородия почв.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственные угодья, типы почв, качество земель, оценка пригодности земель, рациональное использование земель, агроландшафт.

Osintseva N.V., master's student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Evtushkova E.P. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Soloshenko A.I., assistant of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Trans-Urals", Tyumen

**Assessment of agricultural land for suitability for use in agriculture in the Omutinsky district
of the Tyumen region**

Annotation. Pour garantir la fertilité des sols et maintenir une agriculture durable, il existe plusieurs méthodes pour améliorer la qualité des sols. L'une de ces méthodes est l'utilisation d'engrais organiques et minéraux. Ils contribuent à augmenter la teneur en éléments nutritifs du sol et à améliorer sa structure. Une autre méthode pour améliorer la fertilité des sols consiste à utiliser des méthodes d'agriculture biologique telles que la rotation des cultures et l'engrais vert. Ces méthodes contribuent à améliorer la structure du sol, à augmenter les rendements des cultures et à prévenir l'érosion. De plus, pour maintenir la fertilité du sol, il est également important de suivre les bonnes méthodes de travail du sol, de prendre en compte le régime d'irrigation optimal et d'éviter un compactage excessif de la couche de sol. Il est important de noter que la fertilité des sols est essentielle à la durabilité agricole. Il contribue à assurer la sécurité alimentaire, à préserver la biodiversité et à réduire les impacts négatifs sur l'environnement. Ainsi, l'amélioration de la fertilité des sols est un aspect clé pour améliorer l'efficacité agricole et préserver l'environnement, ce qui nécessite une approche intégrée. L'article évalue l'adéquation des terres agricoles dans le district d'Omutinsky de la région de Tioumen. Pour réaliser l'évaluation, les méthodes suivantes ont été utilisées : méthode de prévision et d'analyse, méthode de modélisation, qui a permis de créer une base de données sur l'aptitude des terres, d'établir leurs indicateurs de superficie et d'élaborer une carte d'aptitude des terres agricoles. rendez-vous. Le résultat des travaux est une proposition d'un ensemble de mesures visant à augmenter la fertilité, visant à créer un modèle durable du secteur agricole, à restaurer et à préserver la fertilité des sols.

Key words: agricultural land, agricultural land, soil types, land quality, land suitability assessment, rational use of land, agrolandscape.

Первый важный аспект – это рациональное использование земель. Оно предполагает эффективное размещение сельскохозяйственных, промышленных и жилых территорий с учетом их потенциала и специфики. Рациональное использование земель позволяет повысить производственную мощность сельского хозяйства.

Однако рациональное использование земель должно сопровождаться их охраной. Здесь важно соблюдение экологических стандартов и предоставление достаточной защиты природным экосистемам. Охрана земель также подразумевает борьбу с эрозией, загрязнением почвы и сохранение природных ресурсов.

Одним из наиболее эффективных методов рационального использования и охраны земель является применение современных информационных технологий, геоинформационных систем и мониторинга состояния земель. Это позволяет своевременно выявлять проблемные участки земель, оптимизировать использование земельных ресурсов и принимать меры по их охране [1-5].

На сегодня качественная оценка земель сельскохозяйственного назначения обеспечивает разработку комплекса работ к дальнейшему освоению и формированию экономически эффективного сельскохозяйственного и стабильного землепользования [1-5].

Рациональное использование и охрана земель играют ключевую роль в повышении их плодородия и увеличении урожайности, а также оценка земель сельскохозяйственного назначения для муниципального района выступает предложенный комплекс мероприятий по повышению плодородия, направленный на формирование устойчивой модели АПК, восстановлению и сохранению плодородия почв [12-17].

Цель исследования – провести оценку земель сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве Омутинского района.

Методические основы оценки земель сельскохозяйственного назначения включили в себя следующие подходы:

- организация использования земель – статистический анализ данных;
- оценка почв по пригодности для использования в сельском хозяйстве – позволяет распределить по пригодности земли сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве;
- прогнозный подход – обеспечивает группировку почв по пригодности для рационального использования, охрану и перспективы устойчивого развития сельскохозяйственного землепользования [19-23].

Методические подходы позволяют провести анализ почв по количественным и качественным характеристикам в целях повышения плодородия и охраны земельных ресурсов [18- 23].

Земля является основным производством в сельском хозяйстве. При этом параметры сельскохозяйственного землепользования влияют на эффективность сельскохозяйственного производства. На почвах сельскохозяйственных угодий развиваются процессы засоления и дефляции, заболачивание, водная эрозия и загрязнение объектами производства [1-6].

Результаты исследований. Омутинский район – административно-территориальная единица Тюменской области, включает в себя 8 сельских поселений.

Численность постоянного населения Тюменского муниципального района на 01.01.2024 года составила 18 103 человека [7, 21].

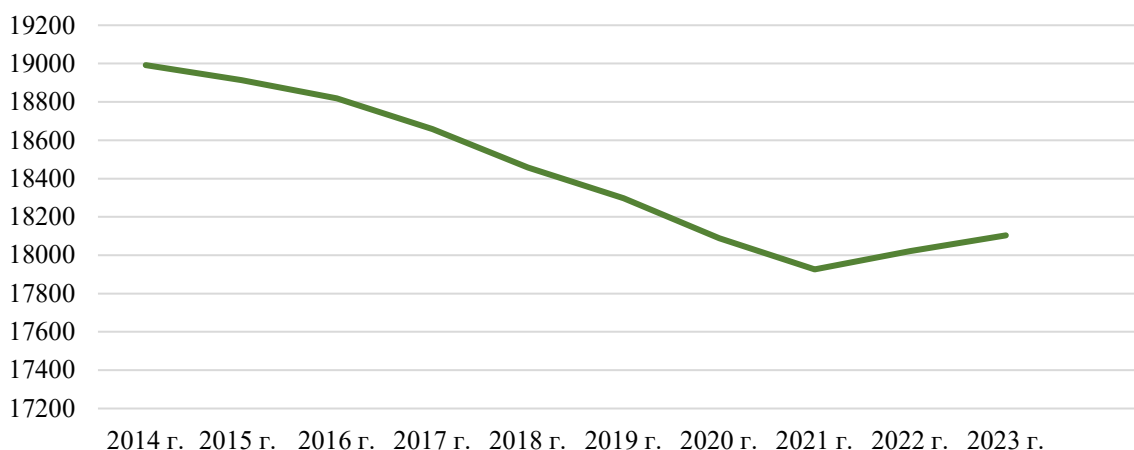


Рис. 2. Динамика численности населения Омутинского района

Рассматривая демографические данные, можно сделать вывод, что численность жителей района за последние три года увеличивается.

В отраслевой структуре экономики Омутинского муниципального района наибольший удельный вес занимает агропромышленный комплекс, который представлен как крупным товарным производством, так и малыми формами хозяйствования.

В районе осуществляют деятельность 14 сельскохозяйственных предприятий, 15 крестьянско-фермерских хозяйств и индивидуальных предпринимателей, осуществляют деятельность два кооператива – СППК «Кредит» и ССППК «Сибирь». Доля прибыльных сельскохозяйственных организаций в общем числе за 2022 год составляет 75%, в

прогнозируемом периоде до 2025 года запланирован положительный финансовый результат, и доля составит 100% [7-21].

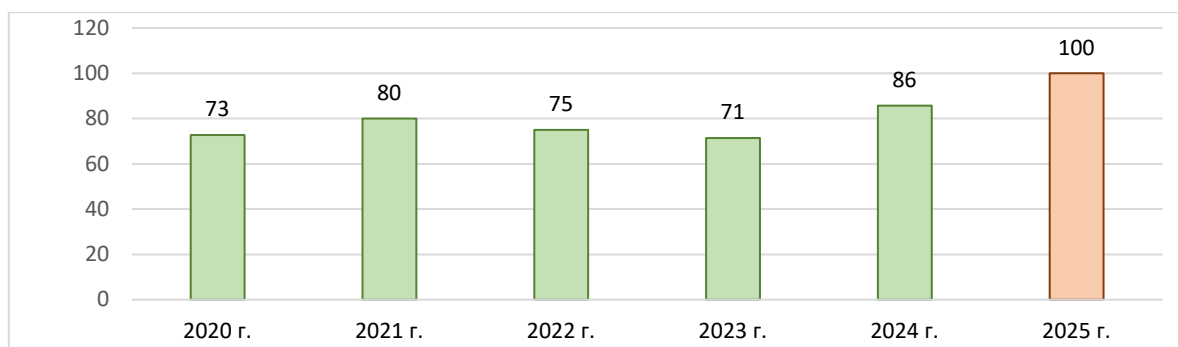


Рис. 2. Доля прибыльных сельскохозяйственных организаций Омутинского района в общем их числе

В период с 2003 по 2022 год объем производства зерновых и зернобобовых культур увеличился на 3,45%. Валовой сбор зерна составил 202 тысячи тонн при урожайности 22,45 ц/га [7-21].

Производство молока в хозяйствах всех категорий в Омутинском районе составляет на 2022 год 2544 тонны, по сравнению с 2016 годом снизилось на 11,1% [7-21].

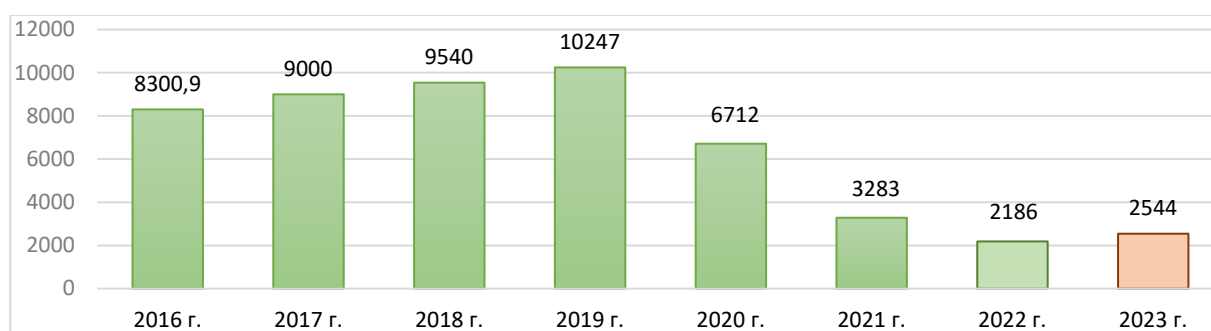


Рис. 3. Производство молока в хозяйствах всех категорий в Омутинском районе, тонн

Количество КРС в Омутинском районе составляет на 2023 год 9917 голов, по сравнению с 2016 годом снизилось на 2,8%, в том числе количество молочных коров сократилось на 6,1% [7-21].

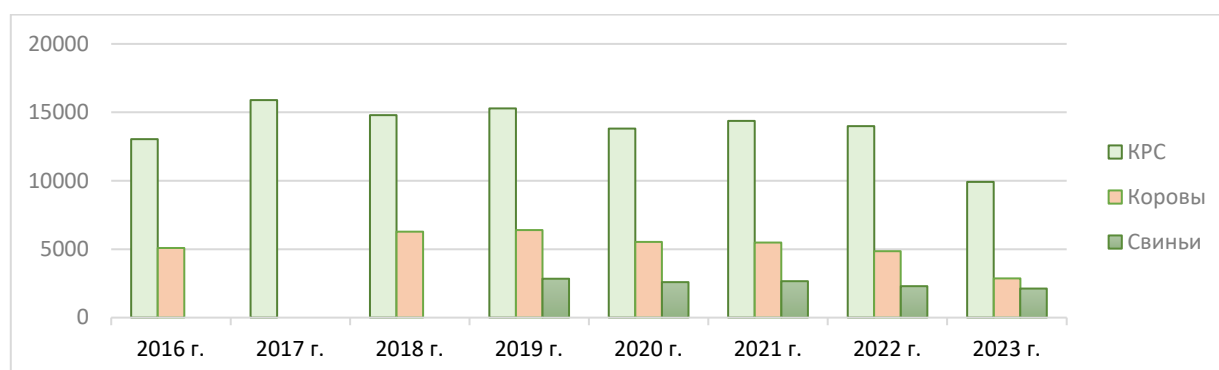


Рис. 4. Количество КРС

Общая площадь земельного фонда Омутинского муниципального района составляет 28 2812 га. В 2022 году площадь земель сельскохозяйственного назначения увеличилась на 291 га за счёт перевода из земель запаса, а также земель промышленности. Наибольшую площадь в 2022 году занимают земли сельскохозяйственного назначения – 39,36%, а наименьшую – земли ООПТ – 0,01%, на территории района представлены земли всех категорий [6-8, 18]. Соотношение земель по категориям представлено на рисунке 5.

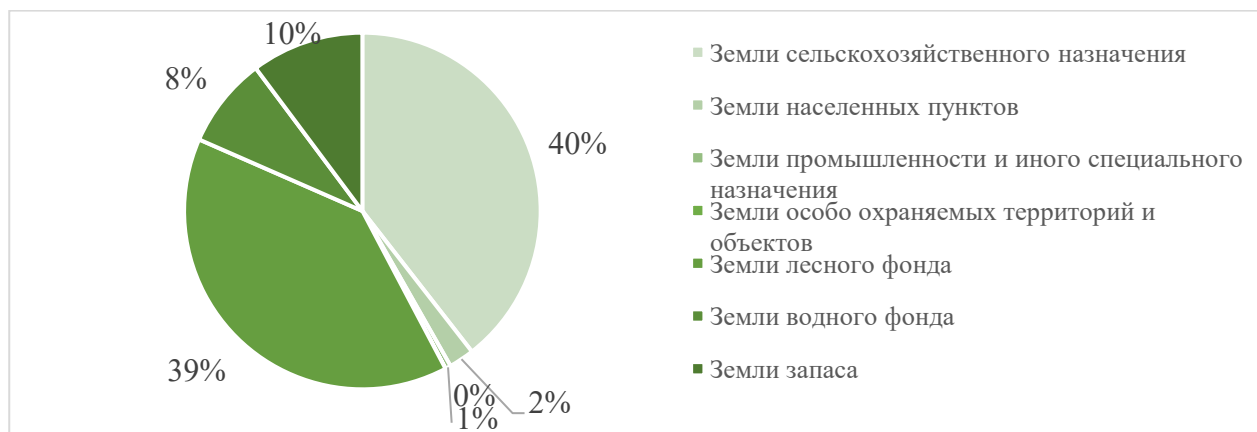


Рис. 5. Сведения об общей площади земель и их распределение по категориям

В сельскохозяйственном секторе Омутинского муниципального района осуществляют деятельность 14 сельскохозяйственных организаций, 15 крестьянско-фермерских хозяйств и два кооператива.

Перспективные направления развития: сельское хозяйство (животноводство и рыбохозяйственное производство).

По сельскохозяйственным угодьям в Омутинском районе пашня и залежь занимает – 54,28%, сенокосы – 25,3%, пастбища – 18,0% (рисунок 6).

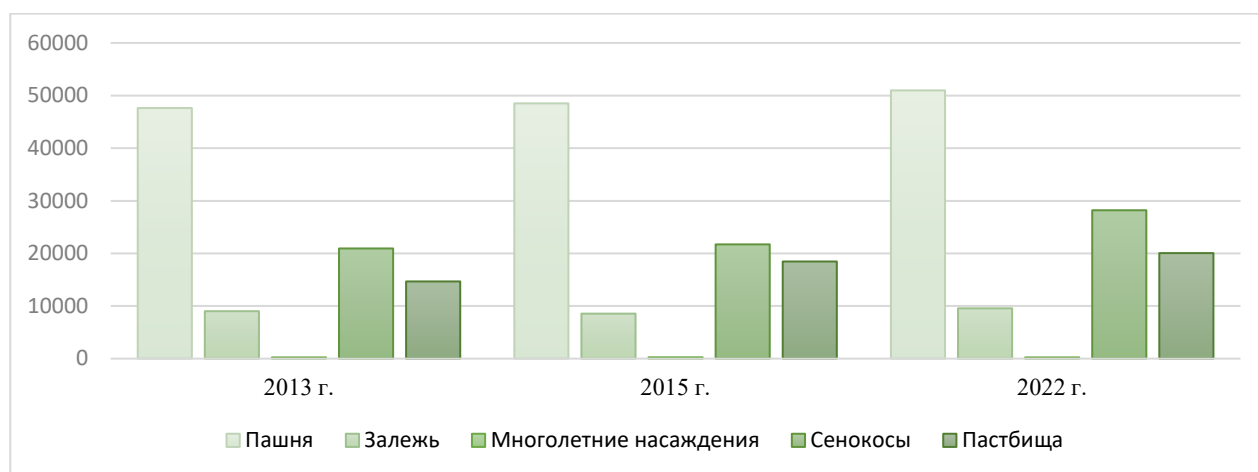


Рис. 6. Динамика изменения площади сельскохозяйственных угодий Омутинского района, га

Площадь пашни в Омутинском районе увеличилась на 2,3%, при этом залежь увеличилась на 2,0%.

На территории Омутинского муниципального района вершины и склоны грив заняты луговыми степями с черноземно-луговыми почвами. Плоские поверхности покрыты

солонцово-солончаковыми лугами с черноземно-луговыми и солончаково-солонцовыми почвами. На пахотных землях залегают разности маломощных черноземов и их комплексы в сочетании с луговыми почвами и солонцами.

Под лесами в основном размещены солоды и осолоделые почвы. Значительное распространение имеют перегнойные и торфяно-глеевые почвы болот и много переходных разновидностей между солончаками и болотными почвами (рисунок 8).

Географическая информационная система (ГИС) в сельском хозяйстве играет ключевую роль в оптимизации процессов управления ресурсами и принятии решений. Она позволяет анализировать данные о почвенном составе, климатических условиях, рельефе и других факторах, необходимых для эффективного сельского хозяйства. ГИС помогает оптимизировать размещение полей, выбирать оптимальные культуры и методы обработки, а также предсказывать урожаи и риски. Благодаря ГИС сельскохозяйственные предприятия могут повысить урожайность, сократить затраты на ресурсы и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду [9-15].

Для визуализации полученных данных в ГИС с использованием специализированной компьютерной программы MapInfo professional для практического использования составлена картограмма содержания гумуса (рисунок 8).



Рис. 8. Почвенная карта Омутинского района

Рассматривая карту почвенного покрова Омутинского района, можно сделать вывод, что на территории преобладают серые лесные осолоделые почвы (Лсд2 – 22%), луговые солонцеватые (Лсдг – 22%), луговые (Лг – 14%) (рисунок 8).

Средний балл бонитета по району составляет 69, это говорит о высоком качественном состоянии почв.

По результатам агрохимических анализов ФГБУ ГСАС «Тюменская» и «Ишимская», докладов по экологии Тюменской области, докладов по состоянию использования земель сельскохозяйственного назначения создана база данных по Тюменскому району [6-7].

Оценка качественных показателей земель сельскохозяйственного назначения Омутинского района приведена по степени кислотности, содержанию подвижного фосфора, обменного калия, гумуса с 2014 по 2023 гг.

Группировка почвы по содержанию макроэлементов показала пестроту их содержания по каждому полю и в целом по обследованному массиву пашни. Так, 15,4% обследованной пашни имеет очень низкое содержание гумуса в почве менее 0,4 %, однако 35,7% имеет среднее значение гумуса. При этом повышенное содержание гумуса составляет 48,9%.

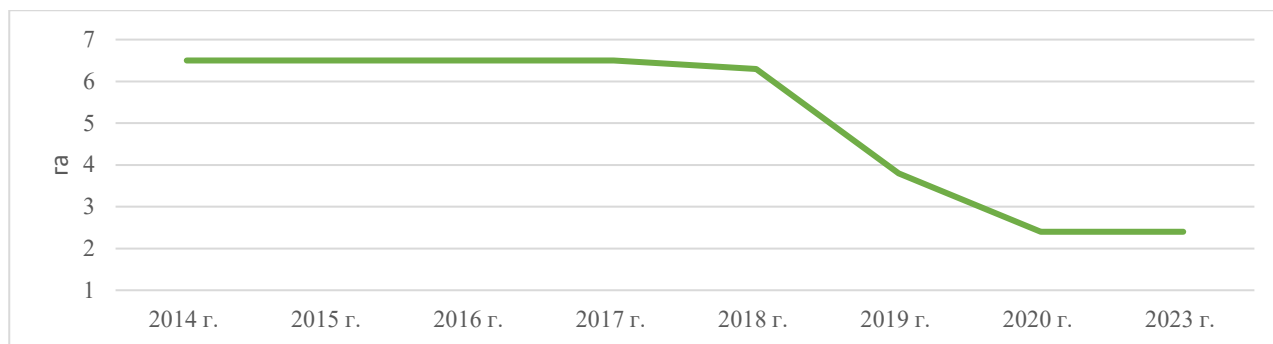


Рис. 9. Динамика площади пашни, с низким содержанием гумуса в Омуртинском районе, тыс. га

Рассматривая пашни с низким содержанием гумуса видно, что площади увеличился на 4,1 тыс. га, это говорит о том, при этом процент почв с низким содержанием гумуса от обследованной площади уменьшился в 2023 году на 10,3%.

Кислые почвы составляют 67,8%, остальная часть имеет близкую к нейтральной и нейтральную 31,9% и щелочную 0,3%.

Анализируя динамику кислых почв за 9 лет видно, что площади увеличились на 1,7 тыс. га, это говорит о том, что в районе необходимо проводить химическую мелиорацию почв и комплекс мероприятий по рациональному использованию земель.

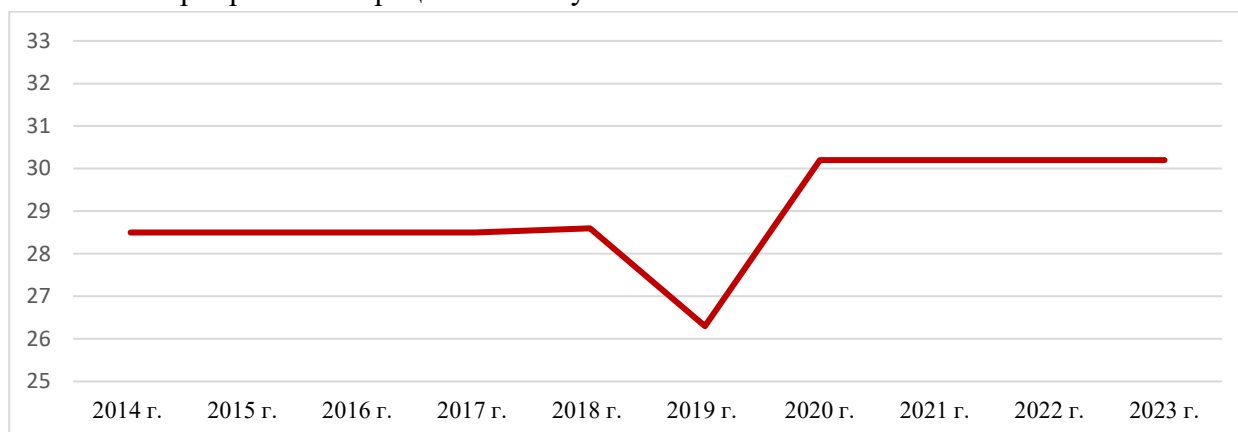


Рис. 10. Динамика кислых почв в Ишимском районе, тыс. га

Содержание подвижного фосфора в Омуртинском районе выглядит следующим образом, 27,5% от общей площади имеет очень низкую и низкую обеспеченность, 37,7% - среднюю обеспеченность (5-10 мг/100 г почвы). На этих полях с очень низким и низким содержанием необходимо вносить фосфорные удобрения под вспашку осенью в зависимости от возделываемой культуры. Повышенное и высокое содержание составляет 29,5%.

На полях со средней обеспеченностью можно вносить небольшие дозы фосфорных удобрений при посеве сельскохозяйственных культур.

При повышенном (10,1-15 мг/100 г почвы) и высоком (15,1-20,0 мг/100 г почвы) и очень высоком (□ 20 мг/100 г почвы) содержании подвижного фосфора в почве необходимо ограничить применение фосфорных удобрений.

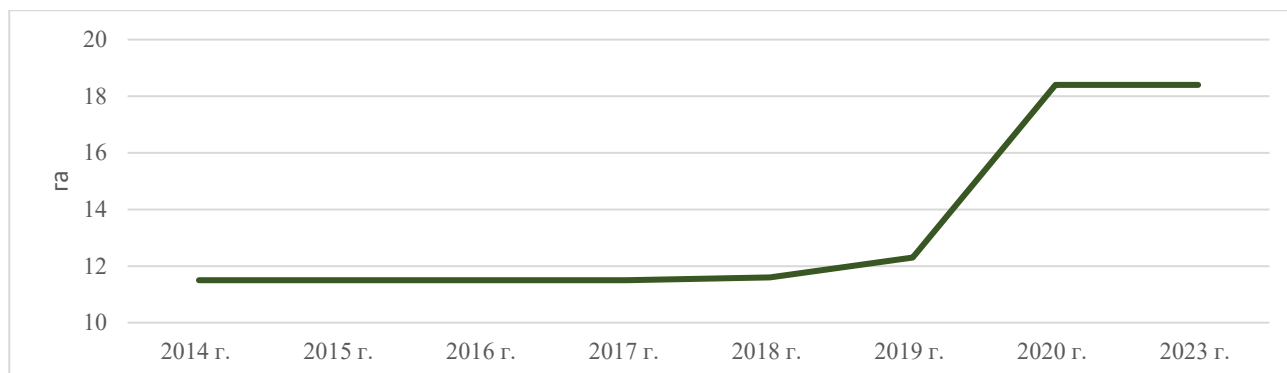


Рис. 11. Динамика содержания подвижного фосфора в Омутинском районе, тыс. га

Процент почв с низким содержанием фосфора на 2014 год составил 27,5%, а в 2023 г. 38,6% от обследованной площади. Необходимо дифференцированно подходить к внесению фосфорных удобрений, предварительно проводить почвенный анализ на каждом поле и составляя картограмму полей по обеспеченности фосфором и другими элементами.

Около 14,3% от обследованной пашни имеют низкую и среднюю обменным калием обеспеченность (от 0 до 8,0 мг/100 г почвы). На этих полях необходимо внесение калийных согласно агрохимическим картограммам, возможно совместное применение с фосфорными удобрениями под зябь или при посеве сельскохозяйственных культур.

Остальная часть пашни 85,7% имеет повышенное и высокое содержание от 8,1 до 18,0 мг/100 г почвы и более, которые могут полностью обеспечить потребность растения в калийном питании.

Рассматривая динамику содержания обменного калия видно, что с 2014 года по 2023 год с низким содержанием калия площади составляют 0,1% от обследованной площади, это говорит о том, что на сегодня в Омутинском районе практически нет пашни с низким содержанием обменного калия.

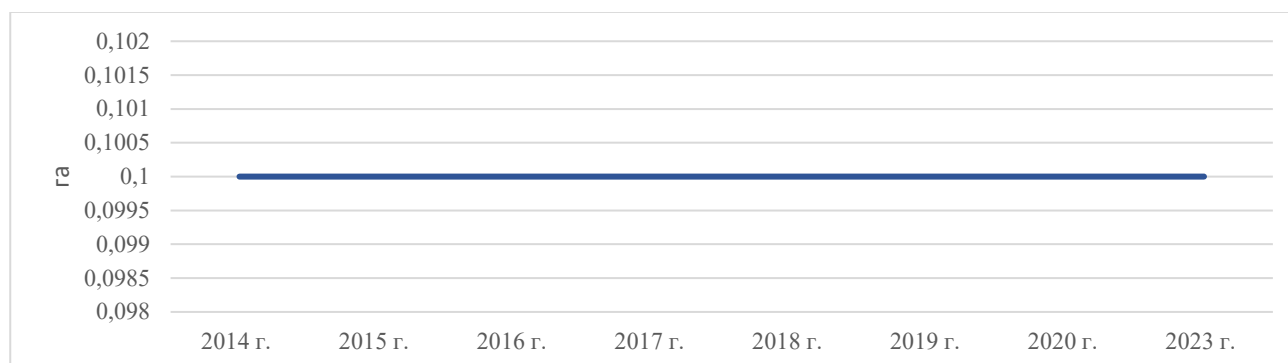


Рис. 12. Динамика содержания обменного калия в Омутинском районе, тыс. га

При разработке системы удобрения важным этапом является определение доз и соотношении минеральных удобрений, вносимых под основные сельскохозяйственные культуры в севооборотах, с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей сельскохозяйственных культур [1, 3].

Негативно влияющим на плодородие фактором является переувлажнение, обусловленное климатическими (положительный баланс влаги) и геоморфолого-геологическими особенностями местности (равнинность, близкое залегание водоупорных

пород и др.). По данным Управления Росреестра по Тюменской области, наибольшие доли переувлажненных земель приходятся на Омутинский район (32.3%).

Согласно данным доклада об экологической ситуации в 2022 году на территории Омутинском муниципального района содержание тяжелых металлов в пахотном слое не превышает установленные нормы ПДК [2].



Рис. 12. Динамика содержания подвижных форм тяжелых металлов в пахотном горизонте, мг/кг

Таким образом, по пригодности почвы для использования под любые сельскохозяйственные угодья составляют – 84,6%, к малопригодным под пашню и многолетним насаждениям, но пригодные под естественные – 15,4%.

Для перспективного развития Омутинского района Тюменской области предлагается следующий комплекс мероприятий: создать откормочную площадку КРС, создание рыбопитомника.

Откормочная площадка КРС. На территории Омутинского района в д. Тетеркина предлагается разместить откормочную площадку для КРС. Для реализации данного проекта имеются следующие предпосылки:

- Свободные земельные участки, предназначенные для сельхозугодий.
- Благоприятная экологическая составляющая.
- Импортозамещение.
- Устойчивый спрос на продукцию со стороны переработчиков.

– Строительство площадки способствует развитию отрасли животноводства в сельской местности, что позволит создать рабочие места и решить ряд социальных вопросов в Журавлевком сельском поселении Омутинского района.

Также при проектировании данной площадки будут дополнительно реализованы рабочие места.

Создание рыбопитомника. На территории Омутинского района в Окуневском сельском поселении существует площадки для реализации проекта (рыбоводный пруд). Для реализации данного проекта имеются следующие предпосылки:

– Создание рыбопитомника будет способствовать развитию отрасли рыбоводства в сельской местности, что позволит создать рабочие места и решить ряд социальных вопросов Омутинского района.

- Наличие площадок для разведения рыбы площадью 63000 кв. метров.

Заключение. На основании проведенного анализа организации земель сельскохозяйственного назначения Омутинского района выявлено, что земли

сельскохозяйственного назначения Омутинского района на 84,6% пригодны для использования под любое сельское хозяйство, соответственно природно-ресурсный потенциал Омутинского района позволяет заниматься сельским хозяйством и развивать Агропромышленный комплекс региона.

Таким образом, комплекс мероприятий по охране почв: обеспечение устойчивого развития и сохранение природных ресурсов. Однако изменения в современных хозяйственных методах, технологиях и климатических условиях приводят к деградации почв, что создает угрозу для продуктивности почвенного покрова и снижает устойчивость сельскохозяйственных систем. В связи с этим вопрос охраны почв становится актуальной проблемой, требующей комплексного подхода и принятия ряда мероприятий. Ключевыми аспектами комплекса мероприятий по охране почв являются:

1. Эрозионная устойчивость: включает в себя методы борьбы с водной и ветровой эрозией, такие как террасирование, посадка лесных насаждений, ротации культур и контурные пахотные работы.

2. Удержание плодородного слоя: необходимо предпринимать меры по удержанию плодородного слоя почвы, через минимизацию механических воздействий, применение мульчирования и компостирования органических отходов.

3. Использование устойчивых методов ведения хозяйства: сельскохозяйственные практики, такие как севообороты, зеленые полосы, безотвальное хранение урожая и подкормка почвенного покрова, могут помочь в удержании плодородия почвы.

4. Мониторинг и управление качеством почвы: важным шагом является постоянное мониторинг состояния почв, их физико-химических свойств и уровня загрязнения, а также внедрение методов управления качеством почвы.

5. Образовательные программы: проведение образовательных мероприятий среди фермеров и общественности, о проблемах земледелия и методах устойчивого ведения хозяйства.

Конкретные мероприятия по охране почв должны адаптироваться к конкретным условиям региона, учитывая климатические, почвенные и топографические особенности. Однако, их осуществление поможет в сохранении плодородия почвы, улучшении урожайности земель и предотвращении деградации почвенного покрова, способствуя устойчивому развитию сельского хозяйства и сохранению природных ресурсов для будущих поколений.

Библиографический список:

1. Архипов, Е.М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // *Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития: Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции*, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 72-77.

2. Актуальные вопросы землеустройства в условиях Тюменской области / М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Е.П. Евтушкова, М.С. Ратаева // *Агропродовольственная политика России*. – 2012. – № 10. – С. 24-27.

3. Веселова, М.Н. Комплексная оценка земель сельскохозяйственного назначения Ишимского района Тюменской области с целью рационального и эффективного

использования / М.Н. Веселова, А.А. Ямова // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – С. 7-8.

4. Веселова, М. Н. Анализ состояния и использования сельскохозяйственных угодий Юга Тюменской области / М. Н. Веселова, А. А. Юрлова // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 9. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_9_508.

5. Гордеева, Е.Н. Экологизация землепользования / Е.Н. Гордеева, О.В. Шулепова, А.А. Денисов // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 420-425.

6. Джанбровская, А.Д. Анализ антропогенного воздействия на земли сельскохозяйственного назначения Тюменского муниципального района / А.Д. Джанбровская, Е.П. Евтушкова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03.2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 107-112.

7. Доклад об экологической ситуации в Тюменской области в 2022 году/ Официальный портал органов государственной власти Тюменской области. – [Электронный ресурс]. – URL: https://admtyumen.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_monitoring/environment.htm?f=6&blk=11591116

8. Долгих, Н.А. Землеустройство и вовлечение в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий (на материалах Тюменской области) / Н.А. Долгих, Е.П. Евтушкова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 610-613.

9. Дорогина, Е.П. Использование БПЛА для учета, оценки и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / Е.П. Дорогина, Е.Ю. Конушина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 554-564.

10. Евтушкова, Е.П. Оценка антропогенной нагрузки земель сельскохозяйственного назначения юга Тюменской области / Е.П. Евтушкова, А.М. Евтушков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса: Сборник статей всероссийской научной конференции, Тюмень, 10 ноября 2017 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 560-565.

11. Евтушкова, Е.П. Формирование устойчивого развития муниципальных районов южной лесостепной зоны Тюменской области / Е.П. Евтушкова, Т.В. Симакова, А.А. Матвеева. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 174 с.

12. Коноплин, М.А. Анализ использования земель на материалах ландшафтно-экологического зонирования территории муниципального образования поселка Боровский

Ишимского района Тюменской области / М.А. Коноплин // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5.

13. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования земель Бердюжского района с целью формирования устойчивого землепользования / А.А. Матвеева, Е.Д. Тагильцева. – Текст: непосредственный // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 52-60.

14. Пермякова, Л. В. Обеспечение экологической безопасности на примере особо ценных земель сельскохозяйственного назначения Голышмановского городского округа Тюменской области / Л.В. Пермякова, А.А. Юрлова. – Текст: непосредственный // *Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 489-498.

15. Рацен, С.С. Методы дешифрирования сельскохозяйственных угодий на аэрокосмоснимках / С.С. Рацен // *Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 68-75.

16. Рацен, С.С. Особенности проведения аэрофотосъемки и дешифрирования на землях сельскохозяйственного назначения / С.С. Рацен, Е.П. Евтушкова // *International Agricultural Journal*. – 2022. – Т. 65, № 6.

17. Санникова, Н.В. Сельское хозяйство как элемент техносферы / Н. В. Санникова // *Актуальные проблемы экологии и природопользования: Сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 05 апреля 2018 года / Под общей редакцией С.Ф. Сухановой.* – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2018. – С. 49-53.

18. Симаков, А.В. Оценка благоприятности использования земель сельскохозяйственного назначения муниципальных районов разных природно-климатических зон Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // *Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года.* – Тюмень, 2021. – С. 166-174.

19. Симакова, Т.В. Организация использования земель Юргинского района Тюменской области / Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова, А.А. Матвеева // *Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья.* – 2016. – № 4(35). – С. 133-140.

20. Симакова, Т.В. Современные проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области / Т. В. Симакова, А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // *Современные научно-практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том Часть 1.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 928-941.

21. Солошенко, А.И. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения Уральского федерального округа / А.И. Солошенко, Е.П. Евтушкова // *Достижения*

молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 марта 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 223-229. –

22. Официальный сайт Омутинского района. – [Электронный ресурс]. URL: <https://omutinka.admtyumen.ru/>

23. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119.

Bibliograficheskii spisok:

1. Arhipov, E.M. Ocenka zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya YAlutorovskogo rajona / E.M. Arhipov, N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennyj // Fundamental'naya i prikladnaya nauka: sostoyanie i tendencii razvitiya: Sbornik statej XXIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Petrozavodsk, 29 avgusta 2022 goda. – Petrozavodsk: Mezhdunarodnyj centr nauchnogo partnerstva «Novaya Nauka» (IP Ivanovskaya I.I.), 2022. – S. 72-77.

2. Aktual'nye voprosy zemleustrojstva v usloviyah Tyumenskoj oblasti / M.A. Podkovyrova, A.M. Olejnik, E.P. Evtushkova, M.S. Rataeva // Agroproduktivnaya politika Rossii. – 2012. – № 10. – S. 24-27.

3. Veselova, M.N. Kompleksnaya ocenka zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Ishimskogo rajona Tyumenskoj oblasti s cel'yu racional'nogo i effektivnogo ispol'zovaniya / M.N. Veselova, A.A. YAmova // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5. – S. 7-8.

4. Veselova, M. N. Analiz sostoyaniya i ispol'zovaniya sel'skohozyajstvennyh ugodij YUga Tyumenskoj oblasti / M. N. Veselova, A. A. YUrlova // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2022. – T. 7, № 9. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_9_508.

5. Gordeeva, E.N. Ekologizaciya zemlepol'zovaniya / E.N. Gordeeva, O.V. SHulepova, A.A. Denisov // Sbornik trudov LVI Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 420-425.

6. Dzhanbrovskaya, A.D. Analiz antropogenno go vozdeystviya na zemli sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Tyumenskogo municipal'nogo rajona / A.D. Dzhanbrovskaya, E.P. Evtushkova // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03.2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 107-112.

7. Doklad ob ekologicheskoy situacii v Tyumenskoj oblasti v 2022 godu/ Oficial'nyj portal organov gosudarstvennoj vlasti Tyumenskoj oblasti. – [Elektronnyj resurs]. – URL: https://admtyumen.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_monitoring/environment.htm?f=6&blk=11591116

8. Dolgih, N.A. Zemleustrojstvo i вовлечение v оборот неиспользуемых sel'skohozyajstvennyh ugodij (na materialah Tyumenskoj oblasti) / N.A. Dolgih, E.P. Evtushkova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: Sbornik materialov L Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 17 marta 2016 goda. – Tyumen': federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego

professional'nogo obrazovaniya «Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya», 2016. – S. 610-613.

9. Dorogina, E.P. Ispol'zovanie BPLA dlya ucheta, ocenki i monitoringa zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya / E.P. Dorogina, E.YU. Konushina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 554-564.

10. Evtushkova, E.P. Ocenka antropogennoj nagruzki zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya yuga Tyumenskoj oblasti / E.P. Evtushkova, A.M. Evtushkov. – Tekst: neposredstvennyj // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya Agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik statej vsrossijskoj nauchnoj konferencii, Tyumen', 10 noyabrya 2017 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 560-565.

11. Evtushkova, E.P. Formirovanie ustojchivogo razvitiya municipal'nyh rajonov yuzhnoj lesostepnoj zony Tyumenskoj oblasti / E.P. Evtushkova, T.V. Simakova, A.A. Matveeva. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – 174 s.

12. Konoplin, M.A. Analiz ispol'zovaniya zemel' na materialah landshaftno-ekologicheskogo zonirovaniya territorii municipal'nogo obrazovaniya poselka Borovskij Ishimskogo rajona Tyumenskoj oblasti / M.A. Konoplin // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5.

13. Matveeva, A.A. Analiz sostoyaniya i ispol'zovaniya zemel' Berdyuzhskogo rajona s cel'yu formirovaniya ustojchivogo zemlepol'zovaniya / A.A. Matveeva, E.D. Tagil'ceva. – Tekst: neposredstvennyj // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu kafedry Zemleustrojstva i kadastr, Tyumen', 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 52-60.

14. Permyakova, L. V. Obespechenie ekologicheskoy bezopasnosti na primere osobo cennyh zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Golyshmanovskogo gorodskogo okruga Tyumenskoj oblasti / L.V. Permyakova, A.A. YUrlova. – Tekst: neposredstvennyj // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 489-498.

15. Racen, S.S. Metody deshifirovaniya sel'skohozyajstvennyh ugodij na aérokosmosnimkah / S.S. Racen // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 68-75.

16. Racen, S.S. Osobennosti provedeniya aerofotos"emki i deshifirovaniya na zemlyah sel'skohozyajstvennogo naznacheniya / S.S. Racen, E.P. Evtushkova // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 6.

17. Sannikova, N.V. Sel'skoe hozyajstvo kak element tekhnosfery / N. V. Sannikova // Aktual'nye problemy ekologii i prirodopol'zovaniya: Sbornik statej po materialam Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii, Kurgan, 05 aprelya 2018 goda / Pod obshchej redakciej S.F. Suhanovoj. – Kurgan: Kurganskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya im. T.S. Mal'ceva, 2018. – S. 49-53.

18. Simakov, A.V. Ocenka blagopriyatnosti ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya municipal'nyh rajonov raznyh prirodno-klimaticheskikh zon Tyumenskoj oblasti / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Racional'noe ispol'zovanie zemel'nyh resursov v usloviyah sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen', 2021. – S. 166-174.

19. Simakova, T.V. Organizaciya ispol'zovaniya zemel' YUrginskogo rajona Tyumenskoj oblasti / T.V. Simakova, E.P. Evtushkova, A.A. Matveeva // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural'ya. – 2016. – № 4(35). – S. 133-140.

20. Simakova, T.V. Sovremennye problemy ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Tyumenskoj oblasti / T. V. Simakova, A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Sovremennye nauchno–prakticheskie resheniya v APK: Sbornik statej vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 08 dekabrya 2017 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 928-941.

21. Soloshenko, A.I. Monitoring zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Ural'skogo federal'nogo okruga / A.I. Soloshenko, E.P. Evtushkova // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonnyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 223-229. –

22. Oficial'nyj sajt Omutinskogo rajona. – [Elektronnyj resurs]. URL: <https://omutinka.admtyumen.ru/>

23. YUrina, T.A. Ispol'zovanie cifrovyyh tekhnologij v sisteme upravleniya zemel'nymi resursami / T.A. YUrina // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 114-119.

Контактная информация:

Осинцева Наталья Владимировна

E-mail: osinceva.nv@edu.gausz.ru

Евтушкова Елена Павловна

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Солошенко Анастасия Игоревна

E-mail: karamzina.ai@ati.gausz.ru

Contact Information:

Osintseva Natalya Vladimirovna

E-mail: osinceva.nv@edu.gausz.ru

Evtushkova Elena Pavlovna

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Soloshenko Anastasia Igorevna

E-mail: karamzina.ai@ati.gausz.ru

Помазкина В.М., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Матвеева А.А., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Анализ кадастровых сведений в системе функционирования земельно-имущественного комплекса города Сургут ХМАО – Югра

Аннотация. Земельно-имущественный комплекс представляет собой совокупность объектов недвижимости (земельных участков и объектов капитального строительства), закрепленных на определенной общей территории и имеющих экономические, социальные и правовые закономерности и взаимосвязи. Система функционирования земельно-имущественного комплекса города включает в себя большое количество факторов (экологический, экономический, градостроительный и т.д.) и показателей (плотность застройки, уровень озеленения, средневзвешенная этажность застройки и др.). Кадастровая информация о земельно-имущественном комплексе города важный элемент данной системы. Она содержит сведения о границах городской территории, кадастровом делении, количестве учтённых в ЕГРН (едином государственном реестре недвижимости) объектах недвижимости и качестве такого учета (наличие реестровых ошибок). Информационной основой формирования кадастровых сведений о земельно-имущественном комплексе города служит публичная кадастровая карта (общедоступный открытый ресурс) и дежурная кадастровая карта (внутренний ресурс органов регистрации прав).

Ключевые слова: земельно-имущественный комплекс, кадастровые сведения, городская черта, кадастровое деление территории, учтенные объекты недвижимости, реестровые ошибки.

Pomazkina V.M., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Matveeva A.A., art. lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Analysis of cadastral information in the system of functioning of the land and property complex of the city of Surgut Khanty-Mansi Autonomous Okrug - Yugra

Annotation. The land and property complex is a collection of real estate objects (land plots and capital construction projects) assigned to a certain common territory and having economic, social and legal patterns and relationships. The functioning system of the city's land and property complex includes a large number of factors (ecological, economic, urban planning, etc.) and indicators (building density, level of landscaping, weighted average number of storeys, etc.). Cadastral information about the city's land and property complex is an important element of this system. It contains information about the boundaries of the urban area, cadastral division, the number of real estate objects registered in the Unified State Register of Real Estate (USRN) and the quality of such registration (presence of registry errors). The information basis for the formation of cadastral information about the city's land and property complex is the public cadastral map (a publicly

available open resource) and the duty cadastral map (an internal resource of the rights registration authorities).

Keywords: land and property complex, cadastral information, city limits, cadastral division of the territory, registered real estate, registry errors.

Город - это сложная многофункциональная система, где в установленных границах (городская черта) расположено огромное количество объектов недвижимости различного назначения, предназначенных для удовлетворения потребностей населения, проживающего на данной территории [2,16,24].

Городскую территорию можно рассматривать с разных сторон, по различным сферам и факторам развития [4,15]. Комплексный анализ территории позволяет раскрыть систему функционирования города как земельно-имущественного комплекса [10,12,17].

Цель исследования - проанализировать кадастровые сведения, как один из блоков системы функционирования земельно-имущественного комплекса города.

Объект исследования – территория города Сургут Тюменской области, административный центр Сургутского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югра.

Понятие земельно-имущественного комплекса определяется как совокупность трех составляющих – земли, имущества и земельных ресурсов во всем многообразии форм собственности и управления. Следовательно, земельно-имущественный комплекс – это земля, а второстепенными элементами являются имущественные объекты, экономически или юридически связанные с ней [1,5,18].

Методика исследования системы функционирования земельно-имущественного комплекса города представлена в таблице 1.

Таблица 1

Анализ функционирования земельно-имущественного комплекса города

Параметры анализа земельно-имущественного комплекса города		
КАДАСТРОВЫЙ БЛОК	ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ БЛОК	ЭКОЛОГО – ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БЛОК
Установление границ города	Состав и использование земель города	Анализ установления ЗОУИТ
Кадастровое деление территорий	Градостроительная освоенность территории	Анализ нарушения земель города
Сведения об учтённых объектах недвижимости	Оценка имущественного фонда города	Уровень озеленённости городской территории

Город Сургут расположен на севере Западной Сибири, на правом берегу реки Обь, в 10 км от одноименной железнодорожной станции. Город является важнейшим портом в Приобье. В 20 км к северо-востоку от Сургута расположено Варьеганское газонефтяное месторождение [9].

Сургут – крупнейший промышленный, транспортный, образовательный и культурный центр Ханты-Мансийского автономного округа – Югры со статусом городского округа [3].

Территория городского округа граничит с: Сургутским муниципальным районом ХМАО – Югры, городским поселением Белый Яр Сургутского муниципального района ХМАО

– Югры, городским поселением Барсово Сургутского муниципального района ХМАО – Югры, сельским поселением Солнечный Сургутского муниципального района ХМАО – Югры [23].

Площадь города – 35 397 га. Численность населения муниципального образования по состоянию на 01.01.2023 г. составляет 406,9 тыс. человек.

Системообразующим и градообразующим предприятием города является ПАО «Сургутнефтегаз» – одна из крупнейших нефтяных и газодобывающих компаний в России. В Сургуте также расположены филиалы крупнейших генерирующих компаний оптового рынка электроэнергии: филиал ПАО «ОГК-2» – «Сургутская ГРЭС-1», филиал ПАО «Юнипро» – «Сургутская ГРЭС-2». Главной отраслью экономики на территории муниципального образования является выработка электрической и тепловой энергии [25].

Кадастровые сведения земельно-имущественного комплекса города, в первую очередь, должны содержать информацию относительно установленных границ [14]. Любой населенный пункт согласно положениям Земельного кодекса РФ должен иметь границы, которые отделяют земли населенных пунктов от земель иных категорий [11,13].

Установленные границы города Сургут отображены на рисунке 1. Городская черта установлена на основании Приложения 20 к Закону Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 25 ноября 2004 года №63-оз. Протяженность границы города 98,92 км. Согласно данных каталога координат городская черта насчитывает 809 углов поворота.

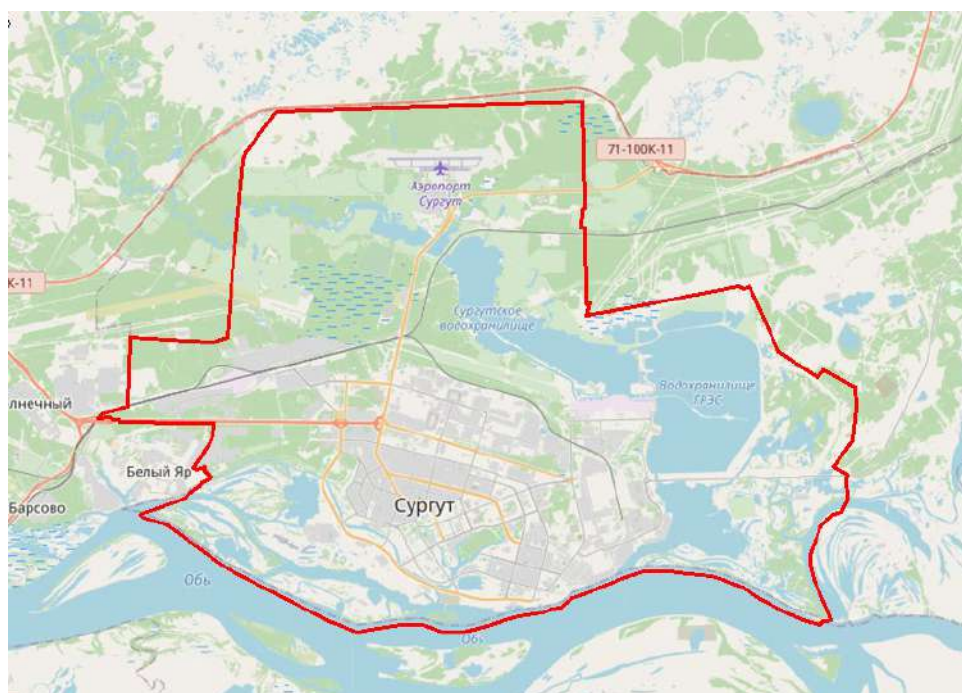


Рис. 1. Границы города Сургут

Согласно данным публичной кадастровой карты территория города Сургут относится к кадастровому району 86:10, который включает в себя 248 кадастровых кварталов. Общее количество земельных участков на территории города – 38 578, из них 33 233 участка имеют установленные границы (86% от общего числа). Объектов капитального строительства, к которым относятся здания и сооружения, в городе Сургут насчитывается 43 067, лишь 46% из которых стоят на государственном кадастровом учете (19 982 объекта).

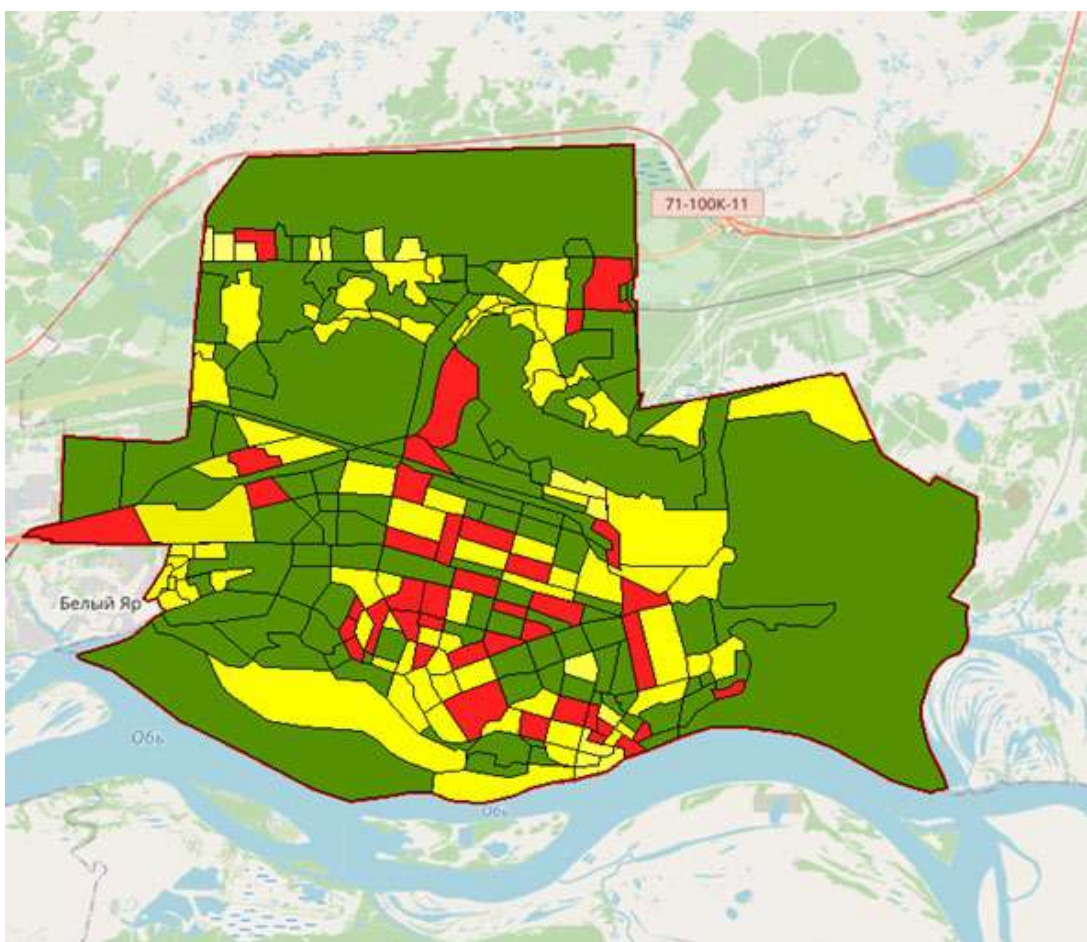
Распределение объектов недвижимости (земельных участков), сведения о которых внесены в ЕГРН, на территории города Сургут достаточно неравномерно (рис. 2). Анализ проведен в разрезе кадастровых кварталов [19]. Принято следующее ранжирование территории по зонам: если количество учтенных земельных участков в кадастровом квартале составляет 80-100% от общего числа участков, то такая территория относится к зоне с высоким уровнем учтённости (на карте отмечена зеленым цветом); если процент учтенных участков в квартале находится в интервале от 50 до 80%, то устанавливается зона со средним уровнем учтённости (на карте выделена желтым цветом); в тех кадастровых кварталах где процент учтенных участков менее 50, установлена зона с низким уровнем учтённости (на карте обозначена красным цветом).

Для того, чтобы поставить объект недвижимости на государственный кадастровый учет необходимо провести в отношении этого объекта кадастровые работы. Результатом таких работ являются межевой план, технический план и другие документы [22]. Межевой план выступает основанием для постановки на кадастровый учет земельного участка, технический план – объекта капитального строительства [21].

В ходе осуществления кадастровых работ могут возникать ошибки, по причине которых в отношении объектов недвижимости в системе ЕГРН содержатся недостоверные сведения [6,8].

По данным Управления Росреестра ХМАО-Югры на конец 2022 г. на территории города Сургут выявлено 3 470 реестровых ошибок, которые искажают реальную информацию об объектах недвижимости, что приводит к проблемам при осуществлении различных операций с ними.

Работа по исключению неточностей из ЕГРН позволит повысить качество сведений о недвижимости, в связи с чем данный вид деятельности является одним из приоритетных направлений для Росреестра, в том числе в рамках создания Национальной системы пространственных данных [7,20]. На данный момент Управление Росреестра Югры приступило к работе по устранению реестровых ошибок на бесплатной основе.



Цветовое обозначение			
Наименование зоны	Высокий уровень учтённости	Средний уровень учтённости	Низкий уровень учтённости
Процент земельных участков, учтённых в ЕГРН (интервал)	80-100	50-80	<50
Количество объектов	115	96	41

Рис. 2. Зонирование территории города Сургут по учтённости земельных участков в системе ЕГРН

Таким образом, в результате проведенного анализа можно отметить, что работы в отношении установления границ земельных участков и объектов капитального строительства на территории города Сургута еще очень много. Помимо этого, имеется необходимость в исправлении уже выявленных реестровых ошибок, а также тех, которые еще только будут совершены в ходе осуществления кадастровой деятельности.

Библиографический список:

1. Азжеурова, М.В. Рациональное использование земельных ресурсов: региональный аспект / М.В. Азжеурова // Управление земельно-имущественным комплексом в условиях цифровизации агропромышленного производства: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Пермь: ИПЦ Прокрость, 2020. – С. 5-9.

2. Баюрова, Н.Н. Анализ функционирования земельно-имущественного комплекса муниципального образования (на материалах города Лянтор ХМАО- Югры) / Н.Н. Баюрова, М.А. Коноплин // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 354-369.
3. Бородина, А.О. Анализ незастроенных территорий (на примере города Сургута) / А.О. Бородина, Т.А. Юрина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 46-52.
4. Драгич, О.А. Некоторые вопросы экологического состояния городских территорий / О.А. Драгич, К.А. Сидорова, А.А. Матвеева, Т.А. Юрина // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2023. – № 6(396). – С. 576-578. – DOI 10.55186/25876740_2023_66_6_576.
5. Дробинина, А.В. Анализ функционирования земельно-имущественного комплекса города Нижневартовска / А.В. Дробинина, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 39-42.
6. Zaitceva, S.V. Cadastral work to correct a registry error in relation to a land plot for private housing in the village of Tyunevo of the Nizhnetavdinsky district / S.V. Zaitceva, A.A. Matveeva // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – Р. 584-592.
7. Зорина, К.М. Совершенствование кадастровой деятельности в городе Тюмень / К.М. Зорина, Т.В. Симакова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень, 2020. – С. 277-282.
8. Изгейм, А.Х. Реестровая ошибка и способы ее исправления (на материалах инженерно- геодезических кадастровых работ в д. Коняшина Тюменской области) / А.Х. Изгейм, Е.Ю. Конушина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 155-161.
9. Коноплин, М.А. Устройство и организация использования земель Сургутского района / М.А. Коноплин // Современные научно–практические решения в АПК: сборник статей всероссийской научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 877-890.
10. Литвиненко, Н.В. Анализ использования земель в границах сельского населенного пункта (на материалах с. Каменка Тюменского района) / Н.В. Литвиненко, Е.П. Дорогина // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_39.
11. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования северных территорий в границах поселений / А.А. Матвеева // Актуальные проблемы рационального использования земельных ресурсов: сборник статей по материалам III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. – С. 105-110.
12. Матвеева, А.А. Исследование территории Переваловского МО в границах коттеджного поселка Зубарево Хиллс по градостроительной и землеустроительной

составляющим устойчивого развития / А.А. Матвеева, Е.П. Евтушкова, А.А. Юрлова // *Агропродовольственная политика России*. – 2020. – № 5. – С. 41-46.

13. Матвеева, А.А. Современное состояние и использование территории сельского поселения в условиях Крайнего Севера (на материалах Яр-Салинского муниципального образования Ямало-Ненецкого автономного округа) / А.А. Матвеева, А.П. Барчукова // *Мир Инноваций*. – 2020. – № 1. – С. 33-39.

14. Молчанова, Е.А. Анализ формирования устойчивого землепользования в процессе территориального планирования и землеустройства (на материалах Абалакского МО Тобольского района) / Е.А. Молчанова, А.А. Юрлова // *Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья", 2016. – С. 671-675.

15. Молчанова, Е.А. Земельно-имущественный комплекс города Белгорода как объект кадастра недвижимости / Е.А. Молчанова, Е.П. Евтушкова // *Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 96-99.

16. Подковырова, М.А. Анализ проблем и перспективы развития земельно-имущественного комплекса Советского муниципального района / М.А. Подковырова, С.С. Рацен, Ф.С. Руденок // *Столыпинский вестник*. – 2020. – Т. 2, № 4. – С. 4. – DOI 10.24411/2713-1424-2020-10018.

17. Подковырова, М.А. Организация и планирование аудиторной и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы функционирования земельно-имущественного комплекса»: учебно-методическое пособие / М.А. Подковырова, Е.Н. Малышев, А. М. Олейник [и др.] – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 83 с.

18. Рацен, С.С. Система функционирования земельно-имущественного комплекса населенного пункта (на материалах С. Перевалово Тюменского района) / С.С. Рацен, А.И. Солошенко // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_15.

19. Симаков, А.В. Анализ кадастрового деления территории Исетского сельского поселения Тюменской области / А.В. Симаков // *Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 81-93.

20. Симакова, Т.В. Концепция комплексного подхода в развитии территории Юргинского муниципального района Тюменской области / Т.В. Симакова, А.В. Симаков, Е.Г. Черных // *Московский экономический журнал*. – 2019. – № 12. – С. 13. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10268.

21. Солошенко, А.И. Анализ комплексного развития застроенной территории города Тюмени (Ленинский АО) / А.И. Солошенко, Н.В. Литвиненко // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных*. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 230-236.

22. Солошенко, А.И. Разработка информационно-аналитической модели земельного участка (ИАМЗУ) как составляющей государственного кадастра недвижимости / А.И. Солошенко, Е.П. Евтушкова // *Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе*:

сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 576-592.

23. Шелудков, Ю.Н. Экологический аспект устойчивого развития территории (на примере г. Сургута) / Ю.Н. Шелудков, Т.А. Юрина // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – С. 513-518.

24. Шилова, Ю.С. Проблемы обеспечения устойчивого развития города Надым / Ю.С. Шилова, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 168-171.

25. Юрина, Т.А. Градостроительное освоение незастроенных земель города Сургут / Т.А. Юрина, Е.Ю. Головастая // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 120-127.

Bibliograficheskij spisok:

1. Azzheurova, M.V. Racional'noe ispol'zovanie zemel'nyh resursov: regional'nyj aspekt / M.V. Azzheurova // Upravlenie zemel'no-imushchestvennym kompleksom v usloviyah cifrovizacii agropromyshlennogo proizvodstva: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Perm': IPC Prokrost", 2020. – S. 5-9.

2. Bayurova, N.N. Analiz funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa municipal'nogo obrazovaniya (na materialah goroda Lyantor HMAO- Yugry) / N.N. Bayurova, M.A. Konoplin // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 354-369.

3. Borodina, A.O. Analiz nezastroennyh territorij (na primere goroda Surguta) / A.O. Borodina, T.A. Yurina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 46-52.

4. Dragich, O.A. Nekotorye voprosy ekologicheskogo sostoyaniya gorodskih territorij / O.A. Dragich, K.A. Sidorova, A.A. Matveeva, T.A. Yurina // Mezhdunarodnyj sel'skohozyajstvennyj zhurnal. – 2023. – № 6(396). – S. 576-578. – DOI 10.55186/25876740_2023_66_6_576.

5. Drobinina, A.V. Analiz funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa goroda Nizhnevartovska / A.V. Drobinina, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 39-42.

6. Zaitceva, S.V. Cadastral work to correct a registry error in relation to a land plot for private housing in the village of Tyunevo of the Nizhnetavdinsky district / S.V. Zaitceva, A.A. Matveeva // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenykh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – P. 584-592.

7. Zorina, K.M. Sovershenstvovanie kadastrovoj deyatel'nosti v gorode Tyumen' / K.M. Zorina, T.V. Simakova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen', 2020. – S. 277-282.

8. Izgejm, A.H. Reestrovaya oshibka i sposoby ee ispravleniya (na materialah inzhenerno-geodezicheskikh kadaastrovyh rabot v d. Konyashina Tyumenskoj oblasti) / A.H. Izgejm, E.Yu. Konushina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 155-161.

9. Konoplin, M.A. Ustrojstvo i organizaciya ispol'zovaniya zemel' Surgut'skogo rajona / M.A. Konoplin // Sovremennye nauchno–prakticheskie resheniya v APK: sbornik statej vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 877-890.

10. Litvinenko, N.V. Analiz ispol'zovaniya zemel' v granicah sel'skogo naselennogo punkta (na materialah s. Kamenka Tyumenskogo rajona) / N.V. Litvinenko, E.P. Dorogina // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_39.

11. Matveeva, A.A. Analiz sostoyaniya i ispol'zovaniya severnyh territorij v granicah poselenij / A.A. Matveeva // Aktual'nye problemy racional'nogo ispol'zovaniya zemel'nyh resursov: sbornik statej po materialam III Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii. – Kurgan: Kurganskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya im. T.S. Mal'ceva, 2019. – S. 105-110.

12. Matveeva, A.A. Issledovanie territorii Perevalovskogo MO v granicah kottedzhnogo poselka Zubarevo Hills po gradostroitel'noj i zemleustroitel'noj sostavlyayushchim ustojchivogo razvitiya / A.A. Matveeva, E.P. Evtushkova, A.A. Yurlova // Agroprodovol'stvennaya politika Rossii. – 2020. – № 5. – S. 41-46.

13. Matveeva, A.A. Sovremennoe sostoyanie i ispol'zovanie territorii sel'skogo poseleniya v usloviyah Krajnego Severa (na materialah YAr-Salinskogo municipal'nogo obrazovaniya YAmalo-Neneckogo avtonomnogo okruga) / A.A. Matveeva, A.P. Barchukova // Mir Innovacij. – 2020. – № 1. – S. 33-39.

14. Molchanova, E.A. Analiz formirovaniya ustojchivogo zemlepol'zovaniya v processe territorial'nogo planirovaniya i zemleustrojstva (na materialah Abalaskogo MO Tobol'skogo rajona) / E.A. Molchanova, A.A. YUrlova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov L Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya", 2016. – S. 671-675.

15. Molchanova, E.A. Zemel'no-imushchestvennyj kompleks goroda Belgoroda kak ob"ekt kadastra nedvizhimosti / E.A. Molchanova, E.P. Evtushkova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 96-99.

16. Podkovyrova, M.A. Analiz problem i perspektivy razvitiya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa Sovetskogo municipal'nogo rajona / M.A. Podkovyrova, S.S. Racen, F.S. Rudenok // Stolypinskij vestnik. – 2020. – T. 2, № 4. – S. 4. – DOI 10.24411/2713-1424-2020-10018.

17. Podkovyrova, M.A. Organizaciya i planirovanie auditornoj i samostoyatel'noj raboty studentov po discipline «Osnovy funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa»: uchebno-metodicheskoe posobie / M.A. Podkovyrova, E.N. Malyshev, A. M. Olejnik [i dr.] – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2013. – 83 s.

18. Racen, S.S. Sistema funkcionirovaniya zemel'no-imushchestvennogo kompleksa naselennogo punkta (na materialah S. Perevalovo Tyumenskogo rajona) / S.S. Racen, A.I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_15.

19. Simakov, A.V. Analiz kadaastrovogo deleniya territorii Isetskogo sel'skogo poseleniya Tyumenskoj oblasti / A.V. Simakov // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya

obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 81-93.

20. Simakova, T.V. Konceptiya kompleksnogo podhoda v razvitiy territorii Yurginskogo municipal'nogo rajona Tyumenskoj oblasti / T.V. Simakova, A.V. Simakov, E.G. Chernyh // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2019. – № 12. – S. 13. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10268.

21. Soloshenko, A.I. Analiz kompleksnogo razvitiya zastroennoj territorii goroda Tyumeni (Leninskij AO) / A.I. Soloshenko, N.V. Litvinenko // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 230-236.

22. Soloshenko, A.I. Razrabotka informacionno-analiticheskoy modeli zemel'nogo uchastka (IAMZU) kak sostavlyayushchej gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti / A.I. Soloshenko, E.P. Evtushkova // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 576-592.

23. Sheludkov, Yu.N. Ekologicheskij aspekt ustojchivogo razvitiya territorii (na primere g. Surguta) / Yu.N. Sheludkov, T.A. Yurina // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 513-518.

24. Shilova, Yu.S. Problemy obespecheniya ustojchivogo razvitiya goroda Nadym / Yu.S. Shilova, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 168-171.

25. Yurina, T.A. Gradostroitel'noe osvoenie nezastroennyh zemel' goroda Surgut / T.A. Yurina, E.Yu. Golovastaya // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 120-127.

Контактная информация:

Помазкина Валерия Михайловна,

E-mail: pomazkina.vm@edu.gausz.ru

Матвеева Анна Александровна,

E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Contact Information:

Pomazkina Valeria Mikhailovna,

E-mail: pomazkina.vm@edu.gausz.ru

Matveeva Anna Alexandrovna,

E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Пономаренко В.В., студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Евтушкова Е.П., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Разработка методик экологически устойчивого агроландшафта Ялutorовского района Тюменской области

Аннотация. На сегодня вопрос о агроландшафтах занимает важное место в системе управления муниципального района. Агроландшафт – это природно-территориальный комплекс, по своему происхождению характеризующийся однородностью и целостностью структуры, свойственному для него растительному и животному миру, геологическому строению, рельефу, климату и почвам. В свою очередь агроландшафт является неотъемлемой частью природно-территориального комплекса. Однако, увеличение антропогенного воздействия и не рациональное использование возрастает с каждым годом, что приводит к деградации, снижению урожайности и к выбытию пахотных земель из оборота. В статье предложена методика по формированию экологически устойчивого агроландшафта для муниципального района. Для проведения оценки использованы: метод прогнозирования и анализа, метод моделирования, что позволило сформировать базу данных по пригодности земель, установить их площадные показатели и разработать рекомендации. Результатом работы выступает предложенный Агроэкологический паспорт муниципального района, который поможет сформировать устойчивую модель АПК региона, восстановлению и сохранению плодородия почв. Предложенная модель агроэкологического паспорта муниципального района поможет принимать решения на уровне муниципалитета, будет собрана информация по единым признакам, что поможет быстро и качественно принимать решения по управлению земельным фондом и охраной земель.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, типы почв, качество земель, оценка пригодности земель, агроэкологический паспорт, рациональное использование земель, агроландшафт.

Ponomarenko V.V., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Evtushkova E.P., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Development of a methodology for an environmentally sustainable agricultural landscape in the Yalutorovsky district of the Tyumen region

Annotation. Today, the issue of agricultural landscapes occupies an important place in the management system of the municipal district. An agricultural landscape is a natural-territorial complex, characterized in its origin by the homogeneity and integrity of the structure, its characteristic flora and fauna, geological structure, relief, climate and soils. In turn, the agricultural landscape is an integral part of the natural-territorial complex. However, the increase in anthropogenic impact and

unsustainable use increases every year, which leads to degradation, decreased productivity and the withdrawal of arable land from production. The article proposes a methodology for the formation of an environmentally sustainable agricultural landscape for a municipal area. To carry out the assessment, the following methods were used: a method of forecasting and analysis, a modeling method, which made it possible to create a database on land suitability, establish their area indicators and develop recommendations. The result of the work is the proposed Agro-ecological passport of the municipal district, which will help form a sustainable model of the region's agro-industrial complex, restore and preserve soil fertility. The proposed model of an agro-ecological passport of a municipal district will help make decisions at the municipal level; information will be collected based on common characteristics, which will help quickly and efficiently make decisions on land management and land protection.

Key words: agricultural land, soil types, land quality, assessment of land suitability, agro-ecological passport, rational use of land, agricultural landscape.

Актуальность: с началом санкций сократился импорт дешевой сельскохозяйственной продукции на территорию РФ, что дало большой толчок для развития собственного сельского хозяйства. 23 ноября 2023 г. состоялось заседание Правительства РФ на котором было принято и утверждено Постановление Правительства РФ от 22.11.2023 № 1959 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия»» [1-5].

Предусмотренные Постановлением пути развития и оказание мер поддержки аграриев должны поспособствовать сохранению и наращиванию посевных площадей, созданию новых рабочих мест и увеличению экспорта сельскохозяйственной продукции. Земли юга Тюменской области обладают большим сельскохозяйственным потенциалом. Одним из направлений по решению данной задачи является создание базы данных экологически устойчивых агроландшафтов на основе ГИС-технологий [5-10].

Целью исследования: разработка методики формирования экологически устойчивого агроландшафта муниципального района.

Объект исследования: территория Ялуторовского района Тюменской области.

Предмет исследования: разработка методики формирования экологически устойчивого агроландшафта муниципального района.

Методические основы оценки земель сельскохозяйственного назначения включили в себя следующие подходы:

- организация использования земель – статистический анализ данных;
- оценка почв по пригодности для использования в сельском хозяйстве – позволяет распределить по пригодности земли сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве;
- прогнозный подход – обеспечивает группировку почв по пригодности для рационального использования, охрану и перспективы устойчивого развития сельскохозяйственного землепользования [10-15].

Ландшафт – это природно-территориальный комплекс, по своему происхождению характеризующийся однородностью и целостностью структуры, свойственному для него растительному и животному миру, геологическому строению, рельефу, климату и почвам.

Ландшафты делятся на природные и антропогенные. Природный ландшафт означает сложившийся или формирующийся под воздействием природных факторов. А антропогенный ландшафт формируется под влиянием деятельности человека (рис. 1) [15-21].

Одним из видов антропогенных ландшафтов является сельскохозяйственный агроландшафт (посевные земли, сады, пастбища) [10-20].

Агроландшафт – агроландшафт рассматривается как природно-антропогенная геосистема, выделившийся в ходе ее эволюции и используемый в процессе сельскохозяйственной деятельности (поле, севооборот и т.д.).

Агроландшафты (сельскохозяйственные ландшафты), являющиеся самыми распространенными среди природно-антропогенных комплексов. Они занимают около 11 % обитаемой суши. Используется для целей с.-х. производства и формируется под воздействием функционирования с.-х. производства.

Естественные компоненты: растительный мир, водоемы, подземные воды, болота, рельеф, почвы.

Искусственные: дорожно-транспортная сеть, производственные центры, населенные пункты, зелено-защитные насаждения, ягодники, виноградники, пруды, деградируемые почвы (засоление).



Рис. 1. Виды агроландшафтов

Ялуторовский район – объединенное муниципальное образование в Тюменской области, в составе которого 15 сельских поселений, объединяющих жителей 40 населённых пунктов. Наиболее крупными являются Аслана, Беркут, Бердюгино, Заводопетровское, Зиново, Киева, Новоатъялово, Петелино, Памятное, Старый Кавдык, Хохлово. Все населенные пункты связаны дорогами с асфальтовым покрытием, подведен газ, электричество, постепенно появляются новые водоочистные сооружения. Между селами и деревнями круглогодично курсируют автобусы (рис. 2).

Район расположен в юго-западной части Тюменской области в поймах рек Тобол, Исеть, граничит с шестью районами: Яровским, Юргинским, Заводоуковским, Упоровским, Исетским и Тюменским. Площадь района составляет 284 700 га [12-15].

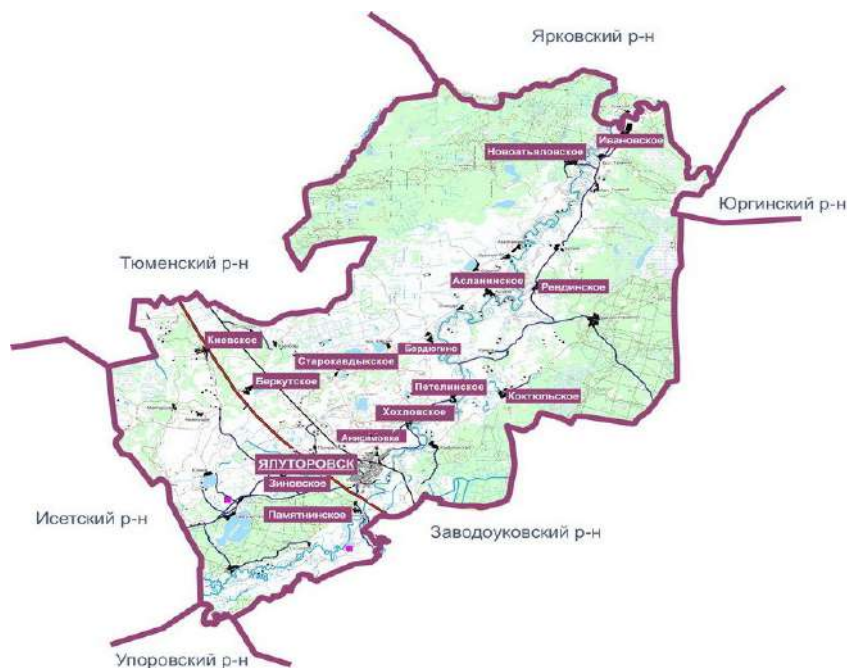


Рис. 2. Схема территории Ялуторовского района Тюменской области

На 1 марта 2024 численность постоянно проживающего населения на территории Ялуторовского района составляет 14 068 человек, в том числе детей в возрасте до 6 лет – 1 403 человека, подростков (школьников) в возрасте от 7 до 17 лет – 1 664 человека, молодежи от 18 до 29 лет – 1 685 человек, взрослых в возрасте от 30 до 60 лет – 6 053 человека, пожилых людей от 60 лет – 3 067 человек, старше 80 лет – 197 человек (рис. 3) [12-15].

На рисунке 2 представлена диаграмма численности населения за несколько лет.

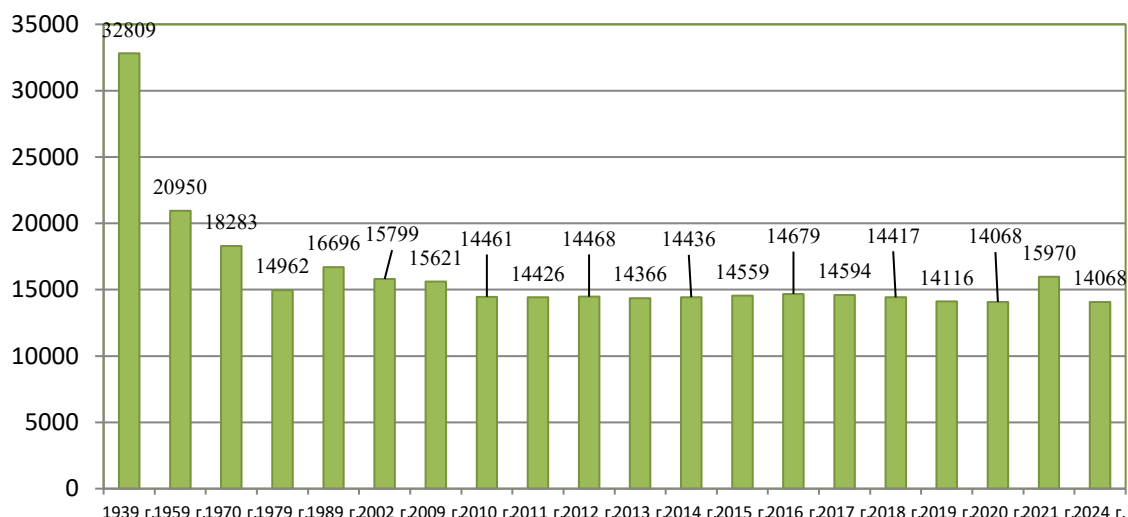


Рис. 3. Динамика численности населения Ялуторовского района

При этом наблюдается динамическое снижение населения, в связи с оттоком сельского населения в города.

Ялуторовский район относится к северной лесостепной зоне, территория представлена волнисто-равнинным рельефом. Почвенный покров территории Ялуторовского муниципального района разнообразен. Заболоченные места заняты болотистыми почвами, сенокосные угодья, в основном, расположены на луговых, а пастбищные - на солонцеватых почвах. Почвенный покров пашни сформирован серыми осолоделыми, луговыми почвами, чернозёмом и солонцами.

Ялуторовский район характерен континентальным климатом, с холодной продолжительной зимой и ранними осенними заморозками. Район входит в зону рискованного земледелия, по агроклиматическому районированию территория относится к умеренно теплой, умеренно увлажненной.

Основной отраслью экономики района сельское хозяйство. От эффективности работы агропромышленного комплекса зависит экономическая и социальная стабильность района в целом.

На территории Ялуторовского района размещается 8 сельскохозяйственных предприятий, 15 крестьянских фермерских и индивидуальных предпринимателей и 2 обслуживающих кооператива.

В сельскохозяйственных предприятиях, КФХ и ИП животноводческой специализации, а также в личных подсобных хозяйствах Ялуторовского района продолжает работать программа по оздоровлению от вируса лейкоза крупного рогатого скота [6].

Предприятия, находящиеся на территории района, производят молоко, мясо, картофель, овощи, технические культуры, кормовые культуры и продовольственное зерно. Наиболее крупными товаропроизводителями являются ООО «Дружба-Нива» с. Зиново, АО «Приозёрное» в с. Старый Кавдык и ООО «Петелино» с. Петелино, СПК «Садовод» д. Прогресс, ООО «Чайка» с. Киево. Крупным производителем картофеля и овощей является КФХ «Зайкина И.А.» (рис. 4) [12].

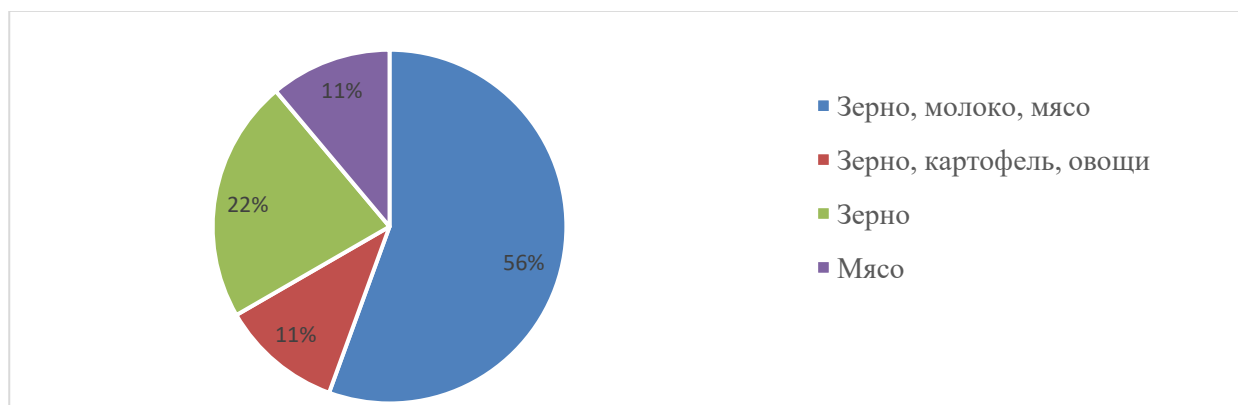


Рис. 4. Динамика выпускаемой сельскохозяйственной продукции

Общая площадь земель в пределах административных границ – всего 284 743 га в том числе: земли сельскохозяйственного назначения – 56,62%, земли лесного фонда – 39,69%, незначительную долю занимают земли населенных пунктов, промышленности, особо охраняемых территорий и объектов, земли водного фонда и земли запаса.

Общая посевная площадь сельскохозяйственных культур увеличилась на 41 га и составила 29 962 га. (29 921 га. в 2022 г.) В 2023 году под зерновыми и зернобобовыми

культурами было занято 20 398 га. Валовой сбор зерна в весе после доработки составил 38 854 тонны при средней урожайности 19,7 ц/га (рис. 5).

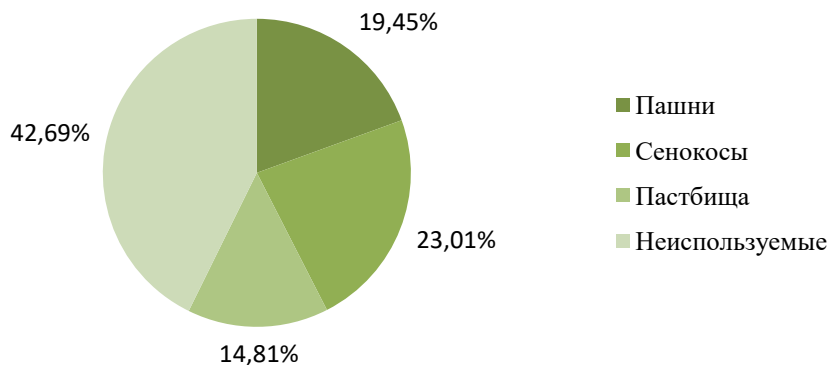


Рис. 5. Соотношение земель сельскохозяйственного назначения

Убрано картофеля на площади 300 га (собрано 8108 тонны), урожайность картофеля составила 270,3 ц/га, овощей убрано на 70 га (собрано 3868 тонн), урожайность овощей составила 552,7 ц/га (525,1 ц/га в 2022 году).

С площади 300 га собрано 8108 тонн картофеля при урожайности 270,3 ц/га, овощей с 70 гектар собрано 3868 тонн при урожайности более 552,7 ц/га. Хозяйства района заготовили: сена – 5 748 тонн, сенажа – 29 467 тонн, силоса – 17 096 тонн. поголовье крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях на начало декабря составило 9904 головы (-929 голов к 2022 году), в том числе 4073 коров.

Валовое производство молока в сельскохозяйственных организациях за 11 месяцев 2023 года составило 27 267 тонн. Получен приплод 3872 теленка из них 2660 от коров дойного стада. Удой от 1 фуражной коровы составил 6656 кг (+422 кг к 2022 г). За счет иных межбюджетных трансфертов из областного бюджета приобретены и переданы в аренду ОСПК «Милк-Сервис» молоковоз, анализаторы качества молока, танки охладители молока на сумму 9 млн 293 тыс. руб. [12].

Ялуторовский район занимает лидирующую позицию среди 5 районов области, в производстве сельскохозяйственной продукции, также имеются богатые залежи торфа, сапропеля, песка и глины [12].

Ландшафтно-экологическое зонирование – это комплексное распределение земель по зонам, обладающим особенными для каждой характеристиками, на основании которого производится выявление земель интенсивного использования земель сельскохозяйственного назначения, необходимое для оценки пригодности и продуктивности данных земель для организации рационального сельскохозяйственного использования (рис. 6) [10, 20].

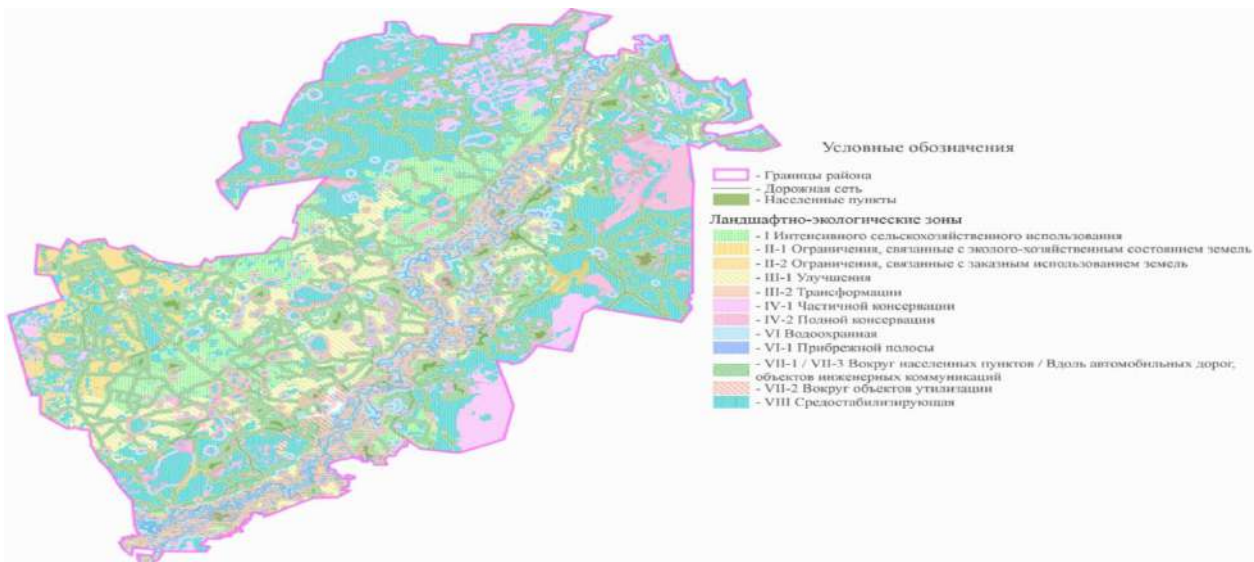


Рис. 6. Карта ландшафтно-экологического зонирования Ялutorовского района

Соотношение земель по зонам ландшафтно-экологического зонирования Ялutorовского района Тюменской области представлены на рисунке 6.

Анализируя зонирование по ландшафтно-экологическим признакам видно, что средостабилизирующая зона составляет 25,7%, при этом зона интенсивного сельскохозяйственного использования составляет 5,58%. Необходимо обратить внимание на зону улучшения (3,0%), где земельные участки находятся сильной экологической напряженности, где в сильной степени проявляются негативные природные и антропогенные процессы: сильнозасоленные, сильноэродированные, сильносмывные, средне заболоченные, с пониженным содержанием гумуса, мощность гумусового горизонта до 50%, загрязненные земли и др.

Разработка методики формирования экологически устойчивого агроландшафта муниципального района, начинается с подготовительного и основного этапов (рис. 7).



Рис. 7. Схема агроэкологического паспорта муниципального района

В подготовительный этап входит классификация агроландшафтов с выделением подклассов, учитывающих границы геоморфологических районов с дальнейшим выделением видов, учитывающих однородность рельефа, почв и растительности. Следующим этапом является оценка видов агроландшафта: 1) экологический с выявление негативных процессов; 2) экономический учитывающий показатель качества плодородия почвы (балл бонитета) и урожайности.

После обработки данных по классификации и оценке видов и агроландшафтов следует основной этап, который включает в себя группировка по пригодности использования, учитывающие схожесть проявления физико-географических процессов близких к высокому баллу плодородности и урожайности. На основе имеющихся данных составляется классификация земель по видам использования, учитывая пригодность видов агроландшафтов под пашню или кормовые угодья и необходимость проведения специальных организационно-хозяйственных, агротехнических, мелиоративных мероприятий (рис. 7).

Заключение: целью систематизации является детальный и строгий учет сохранения и увеличения посевных площадей, используя особенности агроландшафта. На основе полученных данных можно разработать и внедрить новаторские методы к проведению землеустройства, целью которых является быстрое восстановление сельскохозяйственных земель при изменении климата и ухудшении экологического состояния агроландшафтов.

Предложенная модель агроэкологического паспорта муниципального района поможет принимать решения на уровне муниципалитета, будет собрана информация по единым признакам, что поможет быстро и качественно принимать решения по управлению земельным фондом и охраной земель.

Библиографический список:

1. Актуальные вопросы землеустройства в условиях Тюменской области / М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Е.П. Евтушкова, М.С. Ратаева // Агропродовольственная политика России. – 2012. – № 10. – С. 24-27.
2. Архипов, Е.М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития: Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 72-77.
3. Веселова, М. Н. Анализ состояния и использования сельскохозяйственных угодий Юга Тюменской области / М. Н. Веселова, А. А. Юрлова // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 9. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_9_508.
4. Гордеева, Е.Н. Экологизация землепользования / Е.Н. Гордеева, О.В. Шулепова, А.А. Денисов // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 420-425.
5. Джанбровская, А.Д. Анализ антропогенного воздействия на земли сельскохозяйственного назначения Тюменского муниципального района / А.Д. Джанбровская, Е.П. Евтушкова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса:

Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03.2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 107-112.

6. Дорогина, Е.П. Использование БПЛА для учета, оценки и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / Е.П. Дорогина, Е.Ю. Конушина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 554-564.

7. Евтушкова, Е.П. Мониторинг плодородия пахотных почв Тюменской области / Е.П. Евтушкова, А.И. Солошенко // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2023. – № 6(396). – С. 557-561.

8. Евтушкова, Е.П. Формирование устойчивого развития муниципальных районов южной лесостепной зоны Тюменской области / Е.П. Евтушкова, Т.В. Симакова, А.А. Матвеева. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 174 с.

9. Коноплин, М.А. Анализ использования земель на материалах ландшафтно-экологического зонирования территории муниципального образования поселка Боровский Тюменского района Тюменской области / М.А. Коноплин // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5.

10. Коцур, Е.В. Эколого-хозяйственное зонирование агроландшафтов Павлоградского района Омской области / Е. В. Коцур, М. Н. Веселова // Омский научный вестник. – 2015. – № 2(144). – С. 186-190. – EDN VBCVYZ.

11. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования земель Бердюжского района с целью формирования устойчивого землепользования / А.А. Матвеева, Е.Д. Тагильцева. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 52-60.

12. Официальный сайт Ялуторовского района – [Электронный ресурс]. – URL: <https://yalutorovsk-mr.admtyumen.ru/>

13. Пермякова, Л. В. Обеспечение экологической безопасности на примере особо ценных земель сельскохозяйственного назначения Гольшмановского городского округа Тюменской области / Л.В. Пермякова, А.А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 489-498.

14. Рацен, С.С. Методы дешифрирования сельскохозяйственных угодий на аэрокосмоснимках / С.С. Рацен // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 68-75.

15. Рацен, С.С. Особенности проведения аэрофотосъемки и дешифрирования на землях сельскохозяйственного назначения / С.С. Рацен, Е.П. Евтушкова // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 6.

16. Санникова, Н.В. Сельское хозяйство как элемент техносферы / Н. В. Санникова // Актуальные проблемы экологии и природопользования: Сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 05 апреля 2018 года / Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2018. – С. 49-53.
17. Симаков, А.В. Оценка благоприятности использования земель сельскохозяйственного назначения муниципальных районов разных природно-климатических зон Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 166-174.
18. Симакова, Т.В. Организация использования земель Юргинского района Тюменской области / Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова, А.А. Матвеева // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2016. – № 4(35). – С. 133-140.
19. Симакова, Т.В. Современные проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области / Т. В. Симакова, А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // Современные научно-практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 928-941.
20. Хамидов, А.А. Природные комплексы (ландшафты) и их устойчивость / А.А. Хамидов, Х.Б. Халилов // Экономика и социум. – 2019. – № 12(67). – С. 1327-1332.
21. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119.

Bibliograficheski spisok:

1. Causae currentis administrationis terre in regione Tyumen / M.A. Podkovyrova, A.M. Oleynik, E.P. Evtushkova, M.S. Rataeva // Consilium agriculturae Russiae. - 2012. - N. 10. - P. 24-27.
2. Arkhipov, E.M. Aestimatio agri colendi in regione Yalutorovsky / E.M. Arkhipov, N.V. Litvinenko. – Text: direct // Fundamentalis et applicata scientia: status et progressus trends: Collectio articulorum XXIII Internationalis Scientificaе et practicae Conferentiae, Petrozavodsk, die 29 augusti, 2022. – Petrozavodsk: Centrum Internationalis pro Scientific Consociatione “Nova Scientia” (IP Ivanovskaya I.I.), 2022. – P. 72-77.
3. Veselova, M. N. Analysis conditionis et usus agri colendi in australi regione Tyumen / M. N. Veselova, A. A. Yurlova // Moscoviae Acta conomica. - 2022. - T. 7, N. 9. - DOI 10.55186/2413046X_2022_7_9_508.
4. Gordeeva, E.N. Viridis terre usum / E.N. Gordeeva, O.V. Shulepova, A.A. Denisov // Collectio processuum LVI Studentium Scientificorum et Conferentiarum Practicarum "Progressiones Iuventutis Scientiae in complexu Agro-Industriali", Tyumen, die 12 octobris 2021 . Tomus Pars 1. - Tyumen: Universitas Agraria Civitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2021. - P. 420-425.

5. Dzhambrovskaya, A.D. Analysis anthropogenic incidat in agros colendiarias regiones municipales Tyumen / A.D. Dzhambrovskaya, E.P. Evtushkova // Res gestae scientiarum iuvenum pro complexu agro-industriali: Collectio actionum scientiarum et practicarum LVII collationis studiosorum, studiosorum et iuvenum phisicorum, Tyumen, die 27 Februarii - 03.2023. Tomus Pars 5. – Tyumen: Universitas Agraria Civitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2023. – P. 107-112.
6. Dorogina, E.P. Usus UAVs ad rationem, censum et vigilantiam agri colendi / E.P. Dorogina, E.Yu. Konushina // Res gestae scientiarum iuvenum pro complexu agro-industriali: Collectio materiarum LVI scientiarum et practicarum conferentiarum studiosorum, studentium studiosorum et iuvenum scientiarum, Tyumen, Martii 14-18, 2022. Tomus Pars 2. – Tyumen: Universitas Agraria Trans-Uralis septentrionalis, 2022. – P. 554-564.
7. Evtushkova, E.P. Cras in regione Tyumen fertilitas terrarum arabiliu / E.P. Evtushkova, A.I. Soloshenko // Acta Agricultural International. - N. VI (396). - pp.
8. Evtushkova, E.P. Institutio progressionis evolutionis municipalium regionum australis saltus-gradis regionis Tyumenis / E.P. Evtushkova, T.V. Simakova, A.A. Matveeva. – Tyumen : Universitas Agraria Trans-Uralis septentrionalis, 2023. – 174 p.
9. Konoplin, M.A. Analysis usuum terre fundatum ex materiis landscape-ecologicis zoning territorii formationis municipalis pagi Borovsky, regionis Tyumen, regionis Tyumen / M.A. Hemp // International Agricultural Journal. - 2023. - T. 66, No.
10. Kotsur, E.V. Oeconomica et oeconomica zoning agrorum colendorum agri Pavlogradensis regionis Omsk / E. V. Kotsur, M. N. Veselova // Omsk Bulletin Scientific. - N. II (144). - pp. — EDN VBCVYZ.
11. Matveeva, A.A. Analysis status et usus praediorum in districtu Berdyuzhsky cum fine usus terrae sustinendi formandi / A.A. Matveeva, E.D. Tagiltseva. – Text: directa // administratio Terrae, cadastre et terra vigilantia: problemata et evolutionis prospectus: collectio actionum scientiarum et practicarum omnium Russicarum conferentiarum dedicatarum XX anniversario Department of Land Management et Cadastre, Tyumen, die 13 Aprilis. MMXXIII. - Tyumen: Civitas Agraria Universitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2023. - P. 52-60.
12. Officialis locus Yalutorovsky districtus [Electronic resource]. – URL: <https://yalutorovsk-mr.admtyumen.ru/>
13. Permyakova, L.V. Cavendi environmental exemplum speciatim pretiosum agrorum agriculturae urbanae regionis Tyumeniensis regionis Golyshmanovsky / L.V. Permyakova, A.A. Yurlova. – Text: Promovetur direct // Promovetur scientia iuvenum in complexu agro-industriali: Collectio processuum LVII Studiosorum Scientificorum et Conferentiarum practicum, Tyumen, die 30 novembris 2022 . - Tyumen: Civitas Agraria.
14. Ratsen, S.S. Methodi explicandi agriculturam in imaginibus aerospace / S.S. Ratsen // Integratio scientiae et educationis in universitatibus agriculturae ad securitatem alimentorum in Russia curandam: collectio actionum scientiarum nationalium et collationis practicae, Tyumen, mense novembri 01–03, 2022. - Tyumen: Civitas agraria universitatis septentrionalis Trans-Uralis, 2022. - P. 68-75.
15. Ratsen, S.S. Features consequat aera et interpretatio in agros rusticos / S.S. Ratsen, E.P. Evtushkova // International Agricultural Journal. - 2022. - T. 65, No.
16. Sannikova, N.V. Agriculture ut elementum technosphaerae / N.V. Sannikova // Current problemata ecologiae et administrationis environmental: Collectio articulorum innixa materiis Colloquii All-Russici (national) scientifici et practici, Kurgan, April 05, 2018 / Sub generali ex

editione S.F. Sukhanova. – Kurgan: Kurgan Civitas Agriculturalis Academiae nomine dictus. T.S. Maltseva, 2018. – pp.

17. Simakov, A.V. Aestimatione favoris usus agri colendi in regionibus municipalibus regionum regionum et climaticarum diversarum naturalium et climaticarum / A.V. Simakov. – Text: directa // Rationale usuum facultatum terrestrium in conditionibus modernaevolutionis complexi agro-industrialis: Collectio materiarum omnium conferentiarum scientificarum et practicarum, Tyumen, 24 novembris 2021. - Tyumen, 2021. - pp.

18. Simakova, T.V. Organizationis terrae usus in regione Yurginsky regionis Tyumen / T.V. Simakova, E.P. Evtushkova, A.A. Matveeva // Bulletin of the State Agrarian University of Trans-Urals septentrionalis. - 2016. - N. 4(35). - pp.

19. Simakova, T.V. Problemata moderna utendi terra colendi in regione Tyumen / T. V. Simakova, A. V. Simakov. – Text: immediatae // Solutiones scientificae et practicae in agro-industriali complexo: Collectio articulorum scientificorum et practicum omnium conferentiarum Russicarum, Tyumen, die 8 mensis Decembris, anno MMXVII. Tomus Pars 1. – Tyumen: Universitas Agraria Civitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2017. – P. 928-941.

20. Khamidov, A.A. Naturales complexiones (landscapes) eorumque stabilitatem / A.A. Khamidov, Kh.B. Khalilov // Oeconomia et societas. - 2019. - N. 12(67). - pp.

21. Yurina, T.A. Usus technologiae digitalis in administratione opum terrestrium systematis / T.A. Yurina // Integratio scientiae et educationis in universitatibus agriculturae securitatem alimentorum in Russia curandi: collectio actionum scientiarum nationalium et collationis practicae, Tyumen, novembris 01–03, 2022. - Tyumen: Universitas Agraria Trans-Uralis septentrionalis, 2022. - pp.

Контактная информация:

Пономаренко Валерия Васильевна

E-mail: ponomarenko.vv@edu.gausz.ru

Евтушкова Елена Павловна

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Contactus Information:

Ponomarenko Valeria Vasilievna

E-mail: ponomarenko.vv@edu.gausz.ru

Evtushkova Elena Pavlovna

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Пономаренко В.В. студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень;

Рацен С.С. к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного
Зауралья», г. Тюмень

Методика проведения дешифрирования нефтяных и газовых промыслов по материалам аэрофотосъемки на примере поселка Сентябрьский

Аннотация. Статья представляет собой исследование, посвященное разработке и применению методики анализа аэрофотоснимков для эффективного дешифрирования нефтяных и газовых промыслов. Авторами был выбран поселок Сентябрьский как объект исследования. В статье рассматривается применение современных методов обработки аэрофотоснимков с целью выявления и классификации нефтяных и газовых скважин, позволяющих проводить мониторинг за состоянием земель. Результаты исследования представляют практический интерес для специалистов в области землеустройства и нефтегазодобычи, обеспечивая новый взгляд на использование аэрофотосъемки в данных отраслях промышленности. Использование современных технологий обработки и анализа цифровых изображений в сочетании с глубоким пониманием геологических процессов позволяет значительно улучшить качество и точность интерпретации аэрофотоснимков. Объект исследования, является наглядным демонстрационным материалом, позволяющим продемонстрировать применение методов и подходов на конкретном географическом объекте. Полученные результаты и выводы статьи могут послужить основой для дальнейших исследований в образовательной деятельности, а также для оптимизации процессов дешифрирования материалов дистанционного зондирования, что в свою очередь способствует повышению эффективности контроля окружающей среды. В целом, данная статья может быть использована как исходный материал для специалистов, занимающихся изучением и освоением новых подходов к процессу дешифрирования и описания объектов разной локации.

Ключевые слова: методы определения, спутниковое оборудование, дешифровочные признаки, земельный участок, дешифрирование, фотограмметрия, аэрофотосъемка, объекты нефтегазовой отрасли, материалы дистанционного зондирования.

Ponamorenko V.V. student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Ratsen S.S. Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, student, FSBEI HE
Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Methodology for deciphering oil and gas fields based on aerial photography using the example of the Sentyabrsky village

Annotation. The article is a study devoted to the development and application of aerial photography analysis techniques for effective interpretation of oil and gas fields. The authors chose the village of Sentyabrsky as the object of study. The article discusses the use of modern methods of processing aerial photographs in order to identify and classify oil and gas wells, allowing for

monitoring the condition of land. The results of the study are of practical interest to specialists in the field of land management and oil and gas production, providing a new perspective on the use of aerial photography in these industries. The research object is a visual demonstration material that allows you to demonstrate the application of methods and approaches to a specific geographical area. The results obtained and conclusions of the article can serve as the basis for further research in educational activities, as well as for optimizing the processes of deciphering remote sensing materials, which in turn helps to increase the efficiency of environmental control. The use of modern technologies for processing and analyzing digital images, combined with a deep understanding of geological processes, can significantly improve the quality and accuracy of interpretation of aerial photographs. In general, this article can be used as source material for specialists involved in the study and development of new approaches to the process of deciphering and describing objects in different locations.

Key words: determination methods, satellite equipment, decryption features, land plot, decoding, photogrammetry, aerial photography, oil and gas industry facilities, remote sensing materials.

Актуальность исследования заключается в том, что использование аэрофотосъемки и последующего проведения дешифрирования объектов на землях различного назначения позволяет облегчить проведение землеустройства и получение достоверной информации о землепользовании. А также для проведения мониторинга за состоянием объектов нефтяных и газовых промыслов, с целью выявления и заблаговременного устранения факторов, негативно влияющих на их работоспособность и на окружающую среду.

Целью исследования является изучение особенностей дешифрирования объектов разной локации по прямым дешифровочным признакам в нефтяной и газовой промышленности.

Результаты исследования. Фотограмметрия – научная дисциплина, занимающаяся изучением способов определения размеров, формы и положения объектов в пространстве, относительно заданной системы координат, по их снимкам, полученным с помощью специальных съемочных систем [1].

Дешифрирование снимков □ это процесс получения информации о внешних и внутренних элементах местности по их изображениям; установление их качественных и количественных характеристик; обозначение распознанных объектов условными знаками, которые приняты для топографических или специальных, т.е. тематических карт [4].

В узком смысле этого слова дешифрирование – это процесс распознавания объектов и территорий, их свойств, взаимосвязей по их изображениям на снимке [2].

Дешифрирование аэрофотоснимков — это сравнение изображений однородных объектов регистрирование изменений качественных и количественных характеристик [1].

Основными признаками для дешифрирования являются:

- форма, размер, тень;
- цвет, тон, уровень яркости;
- рисунок, текстура, структура [9].

Дешифрирование проводится для получения информации о расположении объекта, занимаемой площади и выявлению функциональных изменений.

Дешифрирование бывает полевым и камеральным. Полевое дешифрирование является сравнением изображения фотоснимка с областью съемки на местности, в результате

распознаются объекты и определяются их свойства. Обзорные материалы получают при помощи дронов, камер с углом обзора 360°, аэрофотоаппарата, установленного на самолёте, вертолётё или беспилотном летательном аппарате и космических спутников.

Космические снимки могут иметь низкое (более 10 м), среднее (от 10 до 2,5 м), высокое (от 2,5 до 1 м), и сверхвысокое (менее 1 м) разрешение [20].

Наиболее благоприятным для проведения аэрофотосъёмки является осенний период, когда на деревьях мало листвы, хорошо просматривается поверхность земли. Что позволяет получить самые информативные изображения местности и расположенных на них объектов.

Камеральное дешифрирование – это распознавание объектов на снимке в лабораторных условиях, путем сопоставления изображения с имеющимися эталонами и знаниями и опыту самого дешифровщика [3].

Выделяют два метода камерального дешифрирования распознавания и извлечения информации:

Самое распространенное визуальное, выполняет дешифровщик по фотоматериалам и на экране монитора [9].

Имея более качественные снимки применяется автоматизированное при помощи персональные компьютеры и специальных приборах. Оба метода имеют свои достоинства и недостатки.

Дешифрирование изображений имеет большое значение при инвентаризации и мониторинги земель [13].

Промыслы □ это сложные производственные комплексы со сложными узлами и агрегатами, обладающие большой протяженностью чаще всего находящиеся в сложных природно-климатических условиях. Требуется большого опыта в области дешифрирования.

В дешифрировании выделяют 3 основных вида объектов точечные, линейные, площадные.

Линейные – подразумевают под собой длинную протяженность значительно превышающую ширину (реки, ручьи, каналы, автомобильные дороги, железные дороги, трубопроводы, линии электропередач и т.д.).

Площадные – объекты, занимающие обширную территорию (озера, леса, болота, резервуарные парки, аэродромы и т.д.).

Точечные – объекты, имеющие незначительные размеры (люки, колодцы, отдельно стоящие деревья, единичные постройки, опоры электролиний, маяки и т.д.) [15].



Рис. 1. Фрагмент исследуемой территории

На данном изображении представлен фрагмент технологического сооружения, находящийся территориально около п. Сентябрьский. Непосредственное дешифрирование начинается с деления объектов разной локации на виды объектов-площадные, линейные и точечные. Площадные объекты на исследуемой территории представлены лесными массивами, озерами или обводненными карьерами и технологическим оборудованием.



Рис. 2. Площадные объекты



Рис. 3. Резервуарный парк и технологические здания

Среди точечных объектов на территории можно выделить резервуары вертикальные стальные, объекты нефтегазопромыслового оборудования, стальные опоры линий электропередач.



Рис.4. Точечные объекты - стальная опора линий электропередач

Среди линейных объектов можно распознать объекты имеющие линейную конфигурацию. На исследованном фрагменте удалось распознать реку, асфальтированные и грунтовые дороги, подземный коридор и наземный трубопровод.



Рис. 5. Извилистая река, вода имеет красно-коричневый окрас, что свидетельствует о большом содержание гумусовых веществ



Рис. 6. Грунтовая дорога видны неровные края и неоднородность по ширине полотна



**Рис.7. Ровное полотно серого цвета с краями более светлого оттенка.
Асфальтированная дорога с обочинами**



Рис.8. Наземный трубопровод, протяженный объект стального цвета



Рис. 9. Надгробный вал в виде объемных узких борозд

Заключение. В ходе работы была рассмотрена методика и изучены прямые дешифровочные признаки. Приведен пример дешифрирования линейных, точечных и площадных объектов. Изучены особенности дешифрирования объектов разной локации и видов на объекте нефтяной и газовой промышленности. Материалы дешифрирования несут атрибутивную характеристику и вместе с цифровой моделью местности составят цифровую модель местности. По результатам обработки материалов дистанционного зондирования производится разномасштабное картографирование.

Библиографический список:

1. Дешифрирование данных дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) – [Электронный ресурс]. – URL: <https://innoter.com/services/tematicheskij-analiz/deshifrirovaniye-dannykh-distantsionnogo-zondirovaniya-zemli-dzz/> (дата обращения: 11.02.2024).
2. Дешифрирование материалов съемок – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.astronom2000.info/different/11-g/> (дата обращения: 11.02.2024).
3. Дубровина, Е.В. Особенности установления границ лесного участка подверженного вырубкам / Е.В. Дубровина, Т. В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 565-574. – EDN ZZSMOU.
4. Жаркова, В.А. Особенности геодезических изысканий при проектировании дорожного полотна (на примере АПВГК в Д. Андреевка Сысертского района Свердловской области) / В.А. Жаркова, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 575-583. – EDN SKRBAS.

5. Матвеева, А.А. Формирование стоимости кадастровых работ при установлении границ охранной зоны линейного объекта на межселенных территориях / А.А. Матвеева, А.А. Сорокина. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 61-66. – EDN DZPPUS.
6. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. – EDN OHIOSX.
7. Павлов, Г. Г. Картометрические приемы при производстве дешифрирования аэро и космоснимков / Г. Г. Павлов, С. С. Рацен // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 216-222. – EDN SCXGGU.
8. Полякова, О. А. Дешифрирование и его назначение / О. А. Полякова, Н. В. Проскурня // Colloquium-Journal. – 2019. – № 3-2(27). – С. 64-65. – EDN POTVOL.
9. Рацен, С. С. Анализ использования источников космофондов при проведении изыскательских работ / С. С. Рацен // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК : Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 153-160. – EDN TPXSEB.
10. Симаков, А.В. Установление права ограниченного пользования земельными участками для размещения линейного объекта / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 94-104. – EDN ПТКСМ.
11. Сорокина, А.А. Кадастровые работы по установлению охранных зон газопроводов на межселенных территориях / А.А. Сорокина. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 232-241. – EDN ECRGKY.
12. Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.
13. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта

2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

14. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

15. Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.

16. Тельманов, А.С. Применение ортофотопланов в кадастровой деятельности / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 72-78. – EDN PERLER.

17. Филиппова, Т.А. Причины земельных споров, возникающих при осуществлении государственного кадастрового учета земельных участков / Т.А. Филиппова, Л.П. Вавулина, А.А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам IV Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею кафедры землеустройства и землеустроительного факультет, Омск, 30–31 марта 2022 года / Министерство сельского хозяйства российской федерации, Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. – С. 677-683. – EDN KCQASL.

18. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 149 с. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

19. Шляхова, Е. И. Использование фотосхем и ортофотопланов при проведении геодезических изысканий / Е. И. Шляхова, С. С. Рацен //актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне , Тюмень, 19–20 марта 2020 года. Том Часть 3. – Тюмень, 2020. – С. 237-239. – EDN UYIMNK.

20. Шляхова, Е.И. Методические подходы проведения кадастровых работ при образовании объектов недвижимости для целей недропользования / Е.И. Шляхова, Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 305-310. – EDN FEETLM.

21. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

Bibliograficheskij spisok:

1. Deshifirovanie dannyh distancionnogo zondirovaniya zemli (DZZ) – [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://innoter.com/services/tematicheskij-analiz/deshifirovanie-dannykh-distantsionnogo-zondirovaniya-zemli-dzz/> (data obrashcheniya: 11.02.2024).

2. Deshifirovanie materialov s'emok – [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://www.astronom2000.info/different/11-g/> (data obrashcheniya: 11.02.2024).

3. Dubrovina, E.V. Osobennosti ustanovleniya granic lesnogo uchastka podverzhennogo vyrubkam / E.V. Dubrovina, T. V. Simakova, A.V. Simakov. – Текст: непосредственный // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 565-574. – EDN ZZSMOU.

4. ZHarkova, V.A. Osobennosti geodezicheskikh izyskanij pri proektirovanii dorozhnogo polotna (na primere APVGK v D. Andreevka Sysertsкого rajona Sverdlovskoj oblasti) / V.A. ZHarkova, E.YU. Konushina. – Текст: непосредственный // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 575-583. – EDN CKRBAC.

5. Matveeva, A.A. Formirovanie stoimosti kadaстровых работ при установлении границ охранных зон линейного объекта на междселенных территориях / A.A. Matveeva, A.A. Sorokina. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Tyumen', 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 61-66. – EDN DZPPUS.

6. Osnovy kartografii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – 194 s. – EDN OHIOSX.

7. Pavlov, G. G. Kartometricheskie priemy pri proizvodstve deshifirovaniya aero i kosmosnimkov / G. G. Pavlov, S. S. Racen // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 216-222. – EDN SCXGGU.

8. Polyakova, O. A. Deshifirovanie i ego naznachenie / O. A. Polyakova, N. V. Proskurnya // Colloquium-Journal. – 2019. – № 3-2(27). – S. 64-65. – EDN POTBOL.

9. Racen, S. S. Analiz ispol'zovaniya istochnikov kosmofondov pri provedenii izyskatel'skih работ / S. S. Racen // Racional'noe ispol'zovanie zemel'nyh resursov v usloviyah sovremennogo razvitiya APK : Sbornik materialov Всероссийской (национальной) научно-

prakticheskoy konferencii, Tyumen', 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen', 2021. – S. 153-160. – EDN TPXSEB.

10. Simakov, A.V. Ustanovlenie prava ogranichennogo pol'zovaniya zemel'nymi uchastkami dlya razmeshcheniya linejnogo ob'ekta / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 94-104. – EDN IITKSM.

11. Sorokina, A.A. Kadastrvyie raboty po ustanovleniyu ohrannyh zon gazoprovodov na mezhselennyh territoriyah / A.A. Sorokina. – Tekst: neposredstvennyj // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 232-241. – EDN ECRGKY.

12. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granic zemel'nyh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.

13. Tel'manov, A.S. Opredelenie koordinat harakternyh toчек granic zemel'nogo uchastka metodom sputnikovyh geodezicheskikh izmerenij (opredelenij) / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenykh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

14. Tel'manov, A.S. Opredelenie koordinat harakternyh toчек granic zemel'nogo uchastka metodom sputnikovyh geodezicheskikh izmerenij (opredelenij) / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenykh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

15. Tel'manov, A.S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat harakternyh toчек zemel'nyh uchastkov / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik trudov LVI Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.

16. Tel'manov, A.S. Primenenie ortofotoplanov v kadaastrovoj deyatel'nosti / A.S. Tel'manov, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennyj // Perspektivnye razrabotki i proryvnye tekhnologii v APK: Sbornik materialov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – S. 72-78. – EDN PERLER.

17. Filippova, T.A. Prichiny zemel'nyh sporov, vznikayushchih pri osushchestvlenii gosudarstvennogo kadaastrovogo ucheta zemel'nyh uchastkov / T.A. Filippova, L.P. Vavulina, A.A.

YUrlova. – Tekst: neposredstvennyj // Geodeziya, zemleustrojstvo i kadastry: problemy i perspektivy razvitiya: sbornik nauchnyh trudov po materialam IV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchennoj 100-letnemu yubileyu kafedry zemleustrojstva i zemleustroitel'nogo fakul'tet, Omsk, 30–31 marta 2022 goda / Ministerstvo sel'skogo hozyajstva rossijskoj federacii, Omskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet imeni P.A. Stolypina. – Omsk: Omskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet imeni P.A. Stolypina, 2022. – S. 677-683. – EDN KCQASL.

18. Fotogrammetriya i distancionnoe zondirovanie territorii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – 149 s. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

19. SHlyahova, E. I. Ispol'zovanie fotoskhem i ortofotoplanov pri provedenii geodezicheskikh izyskanij / E. I. SHlyahova, S. S. Racen // aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya : Sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchyonnoj 75-letiyu Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne , Tyumen', 19–20 marta 2020 goda. Tom CHast' 3. – Tyumen', 2020. – S. 237-239. – EDN UYIMNK.

20. SHlyahova, E.I. Metodicheskie podhody provedeniya kadastryh rabot pri obrazovanii ob"ektov nedvizhimosti dlya celej nedropol'zovaniya / E.I. SHlyahova, T.V. Simakova, S.S. Racen. – Tekst: neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonnyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 305-310. – EDN FEETLM.

21. YUrina, T.A. Ispol'zovanie cifrovyyh tekhnologij v sisteme upravleniya zemel'nymi resursami / T.A. YUrina. – Tekst: neposredstvennyj // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

Контактная информация:

Пономаренко Валерия Васильевна
E-mail: ponomarenko.vv@edu.gausz.ru
Рацен Сергей Сергеевич
E-mail: ratzench@edu.tsaa.ru

Contactus Information:

Ponomarenko Valeria Vasilievna
E-mail: ponomarenko.vv@edu.gausz.ru
Ratsen Sergey Sergeevich
E-mail: ratzench@edu.tsaa.ru

Пономаренко В. В., студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Солошенко А.И., ассистент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень;

Евтушкова Е.П., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Оценка земель сельскохозяйственного назначения по пригодности использования в сельском хозяйстве Казанского района Тюменской области

Аннотация. Одним из важнейших условий развития сельского хозяйства является сохранение и рациональное использование плодородия почв. В свою очередь, почвенное плодородие – это саморегулируемая система, которая требует постоянного контроля, регулирования и взаимодействия с другими факторами. Агроландшафты испытывают постоянное негативное воздействие при эксплуатации земель, что приводит к естественному истощению запасов почвенного органического вещества. Ухудшаются агрофизические и агрохимические свойства почв, что приводит к снижению урожайности и к выбытию пахотных земель из оборота. В статье проведена оценка пригодности земель сельскохозяйственного назначения на территории Казанского района Тюменской области. Для проведения оценки использованы: метод прогнозирования и анализа, метод моделирования, что позволило сформировать базу данных по пригодности земель, установить их площадные показатели и разработать карту пригодности земель с.-х. назначения. Результатом работы выступает предложенный комплекс мероприятий по повышению плодородия, направленный на формирование устойчивой модели АПК, восстановлению и сохранению плодородия почв.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственные угодья, типы почв, качество земель, оценка пригодности земель, рациональное использование земель, агроландшафт.

Ponomarenko V.V., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Soloshenko A.I., Assistant, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Evtushkova E.P. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Assessment of agricultural land for suitability for use in agriculture in the Kazan region Tyumen Oblast

Annotation. One of the most important conditions for the development of agriculture is the preservation and rational use of soil fertility. In turn, soil fertility is a self-regulating system that requires constant monitoring, regulation and interaction with other factors. Agricultural landscapes experience constant negative impacts from land exploitation, which leads to natural depletion of soil organic matter. The agrophysical and agrochemical properties of soils are deteriorating, which leads to a decrease in productivity and the withdrawal of arable land from production. The article assesses

the suitability of agricultural land in the Kazan district of the Tyumen region. To carry out the assessment, the following methods were used: forecasting and analysis method, modeling method, which made it possible to create a database on land suitability, establish their area indicators and develop a map of agricultural land suitability. appointments. The result of the work is a proposed set of measures to increase fertility, aimed at creating a sustainable model of the agricultural sector, restoring and preserving soil fertility.

Key words: agricultural land, agricultural land, soil types, land quality, land suitability assessment, rational use of land, agrolandscape.

Сельскохозяйственное производство предполагает, в том числе рациональное использование почвенных ресурсов. Повышение урожайности сельскохозяйственных культур с одновременным воспроизводством плодородия почвы в севообороте является одной из важных задач, поскольку вынос элементов питания с урожаем огромен. Антропогенное воздействие на почву приводит к кардинальным изменениям в гумусовом режиме почвы [6-9].

Проведение качественной оценки земель сельскохозяйственного назначения обеспечит разработку комплекса работ к дальнейшему освоению и формированию экономически эффективного сельскохозяйственного землепользования [1-5].

Актуальность работы заключается в оценке земель сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве муниципального района с целью разработки и практическому осуществлению ряда мероприятий по повышению плодородия почв, охране и рациональному использованию [12-17].

Цель исследования – провести оценку земель сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве Казанского района.

Методические основы оценки земель сельскохозяйственного назначения включили в себя следующие подходы:

- организация использования земель – статистический анализ данных;
- оценка почв по пригодности для использования в сельском хозяйстве – позволяет распределить по пригодности земли сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве;
- прогнозный подход – обеспечивает группировку почв по пригодности для рационального использования, охрану и перспективы устойчивого развития сельскохозяйственного землепользования [19-23].

Методические подходы позволят провести анализ почв по количественным и качественным характеристикам в целях повышения плодородия и охраны земельных ресурсов [18-23].

Классификация земель является агропроизводственной группировкой их по пригодности для использования в сельском хозяйстве, уровню потенциального плодородия и лимитирующим негативным факторам (рисунок 1).

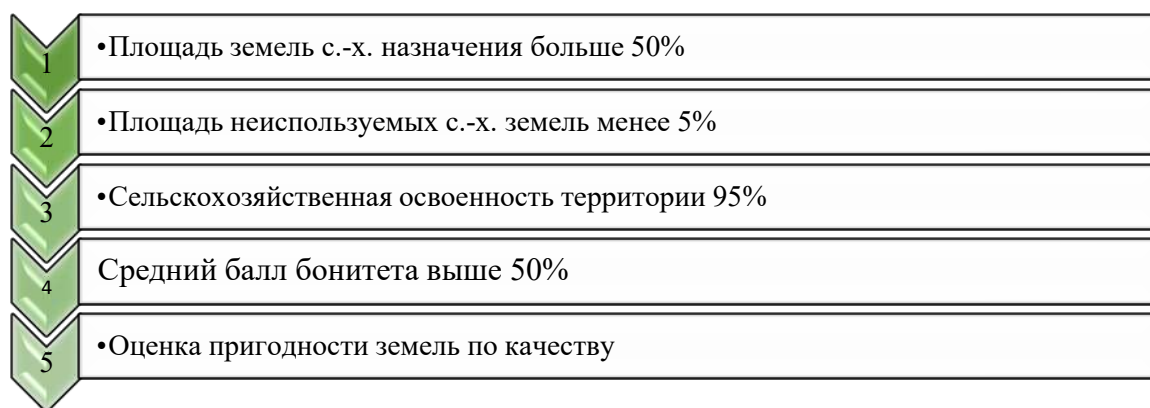


Рис. 1. Критерии пригодности земель сельскохозяйственного назначения для сельского хозяйства в муниципальном районе

Земля является основным производством в сельском хозяйстве. При этом параметры сельскохозяйственного землепользования влияют на эффективность сельскохозяйственного производства. На почвах сельскохозяйственных угодий развиваются процессы засоления и дефляции, заболачивание, водная эрозия и загрязнение объектами производства [1-6].

Результаты исследований. Казанский район – административно-территориальная единица Тюменской области, с центром в с. Казанское. В Казанском муниципальном районе 13 сельских поселений, включающих 40 населённых пунктов.

Численность постоянного населения Казанского муниципального района по состоянию на 01.01.2023 года составила 21 303 человека [7, 21].

Основу экономики района создают предприятия агропромышленного комплекса. В муниципальном районе активно осуществляется деятельность по заготовке сельскохозяйственной продукции и их обслуживанию. Всего на территории района 4 сельскохозяйственных потребительских кооператива, которыми осуществляется закуп молока и мяса от малых форм хозяйствования.

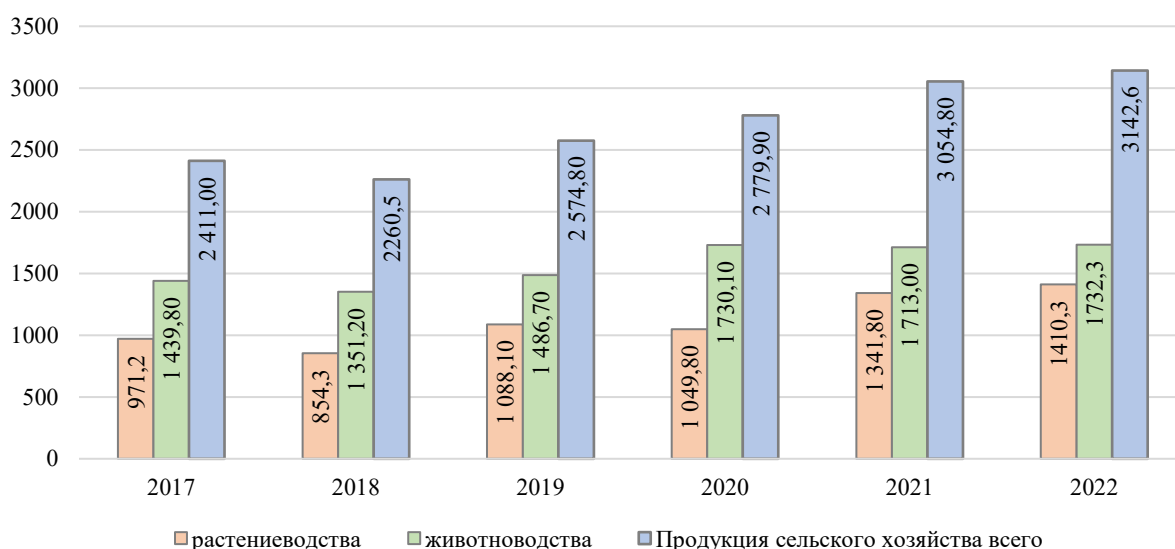


Рис.2. Производство продукции сельского хозяйства в Казанском муниципальном районе

Согласно данным, динамика производства сельскохозяйственной продукции положительна, темпы роста валовой продукции сельского хозяйства увеличились на 26%. Преобладающей отраслью развития Казанского района является животноводство. Однако, в 2022 году произошло незначительное наращивание производства в отрасли растениеводства. В абсолютном выражении к 2022 году, валовая продукция растениеводства выросла на 38,2%, продукции животноводства – на 19%.

Сельское хозяйство является стратегически важным фактором развития регионов, влияющее на экономическую и социальную стабильность регионов. Важными показателями ведения сельского хозяйства являются урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность животных и др. [19-22,25].

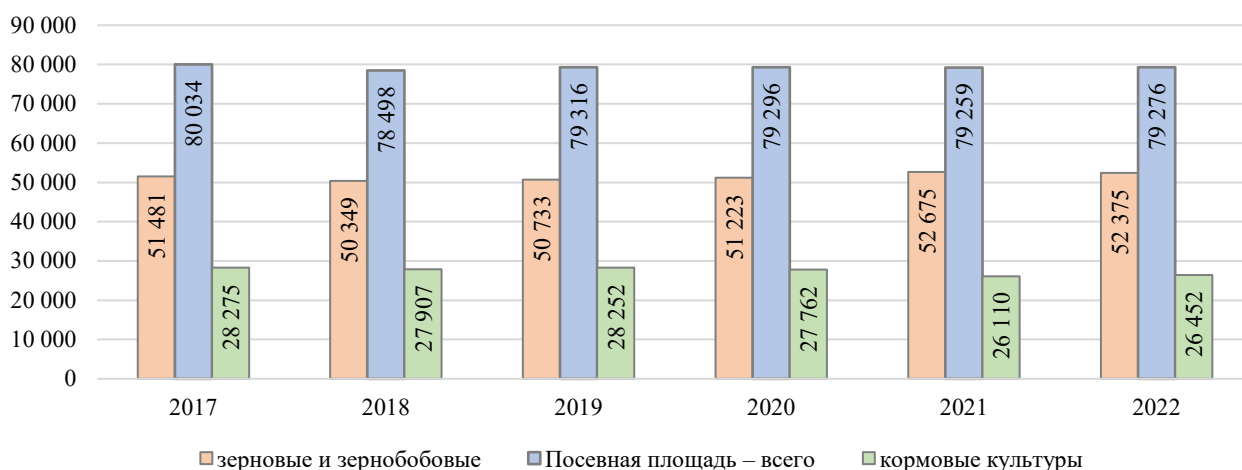


Рис. 3. Развитие отрасли растениеводства в Казанском районе

Развитие растениеводческой отрасли Казанского района в основном специализируется на выращивании зерновых, зернобобовых и кормовых культур. В целом, с 2017 по 2022 годы площадь посевных площадей сократилась на 5%, в структуре посевов также сократились площади кормовых культур на 1 823 га, что составляет 7,7%. При этом, посевы зерновых и зернобобовых культур выросли на 894 га (2,2%).

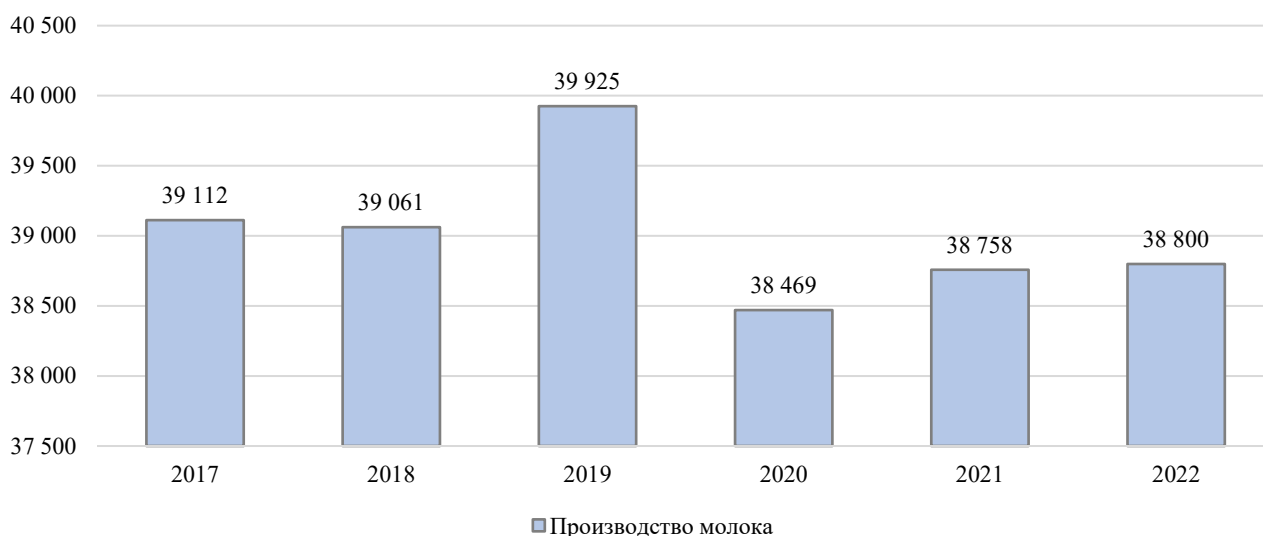


Рис. 4. Производство молока в хозяйствах всех категорий в Казанском районе

Производство молока в хозяйствах всех категорий в Казанском районе составляет на 2022 год 38 800 тонн. В целом показатель результативности отрасли по производству молока уменьшился на 1% [15].

Общая площадь земельного фонда Казанского муниципального района составляет 30 945,5 га. В 2019 году площадь земель сельскохозяйственного назначения уменьшилась на 41,71 га за счёт перевода в земли лесного фонда. Соотношение земель по категориям представлено на рисунке 5.

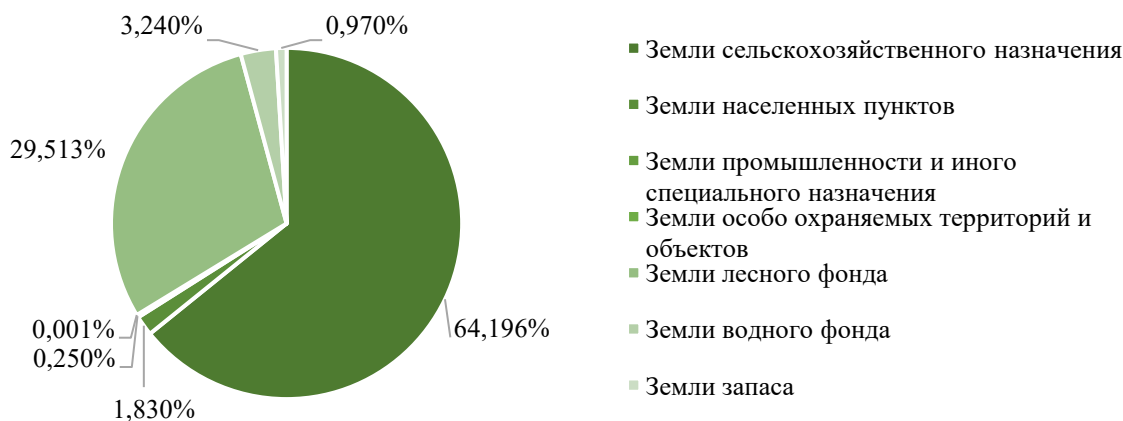


Рис. 5. Распределение территории Казанского района по категориям земель

Наибольшую площадь занимают земли сельскохозяйственного назначения – 64%, а наименьшую – земли особо охраняемых природных территорий – 0,001%, на территории района представлены земли всех категорий [14,23].

Согласно представленным данным, территория Казанского района характеризуется высокой степенью пригодности для ведения сельского хозяйства, более половины площади территории заняты землями сельскохозяйственного назначения – 198 633 га.

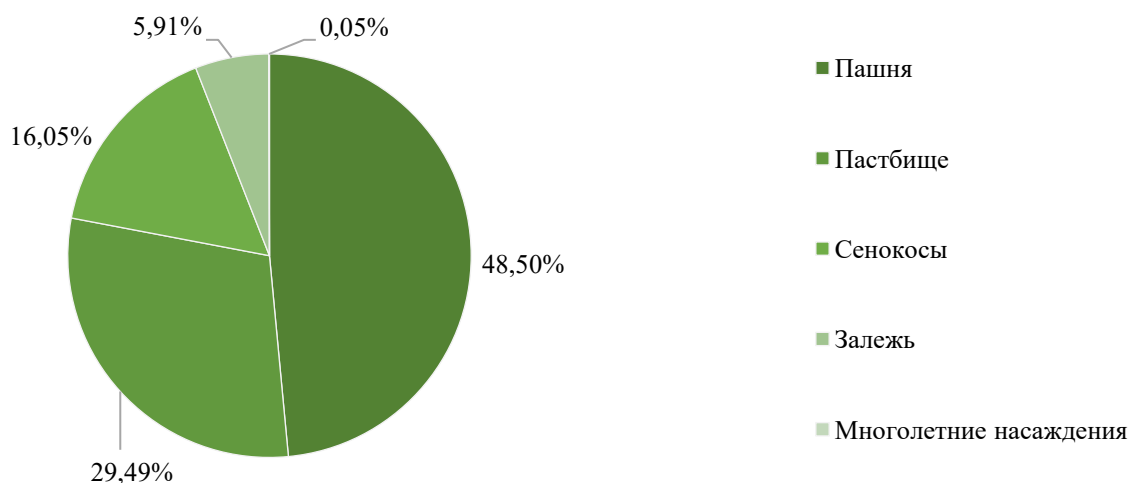


Рис. 6. Распределение земель сельскохозяйственного назначения по видам угодий

Распределение земель сельскохозяйственного назначения по видам угодий показало, что наибольшую площадь в структуре занимают пашни – 48,5%.

Таким образом, проведенный анализ земель сельскохозяйственного назначения Казанского района показал, что на сегодняшний день большая площадь сельскохозяйственных угодий используется, что свидетельствует о развитии сельскохозяйственной отрасли и требует комплекса мероприятий, направленных на консолидацию сельскохозяйственных предприятий, усиление производственных и логистических связей.

Территория Казанского муниципального района расположена в пределах лесостепной зоны южно-лесостепной подзоны солонцеватых, серых лесных почв и черноземов. В почвенном покрове территории муниципального района значительное место занимают черноземы, лугово-черноземные, луговые, серые лесные почвы, солонцы, солоды и аллювиальные луговые почвы. Типы почв территории Казанского муниципального района представлены на рисунке 7 [13].

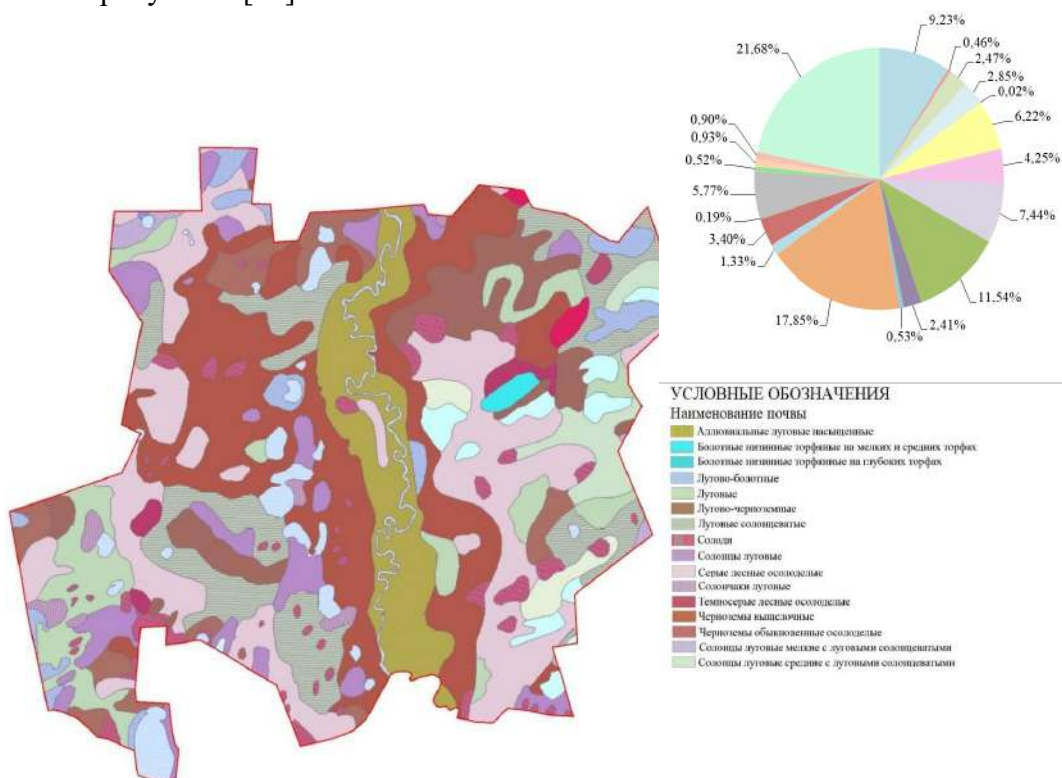


Рис. 7. Почвенная карта Казанского района

Наибольшую часть на территории района занимают черноземы выщелоченные - 21,68 %. Небольшую по площади территорию занимают солоды и расположены мелкими вкраплениями по всей территории района [13-16].

Оценка качественных показателей земель сельскохозяйственного назначения Казанского района приведена по степени кислотности, содержанию подвижного фосфора, обменного калия, гумуса с 2014 по 2023 гг.

Группировка почвы по содержанию макроэлементов показала пестроту их содержания по каждому полю и в целом по обследованному массиву пашни.

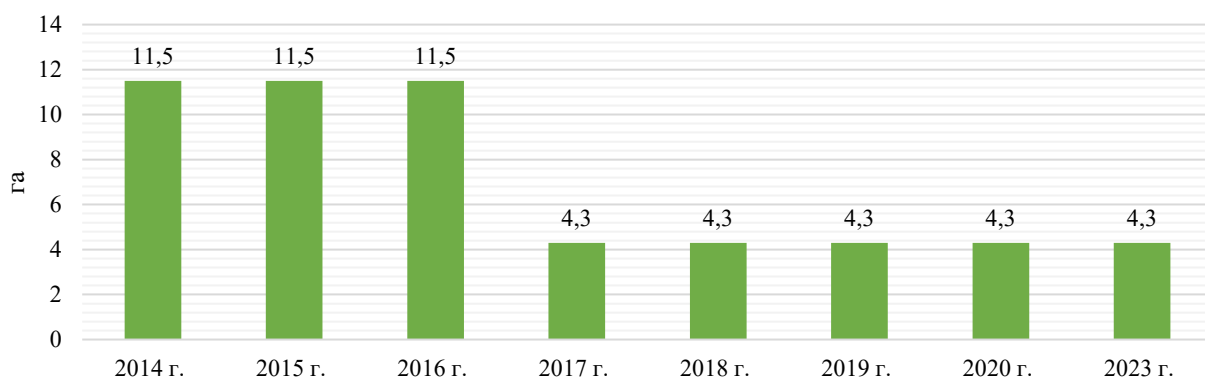


Рис. 8. Динамика площади пашни, с низким содержанием гумуса в Казанском районе, тыс. га

Рассматривая пашни с низким содержанием гумуса видно, что площади уменьшились на 7,2 тыс. га, при этом процент почв с низким содержанием гумуса от обследованной площади уменьшился в 2023 году на 5,2%.

Анализируя динамику кислых почв за 9 лет видно, что площади сократились на 4,5 тыс. га, это говорит о том, что в районе необходимо проводить химическую мелиорацию почв и комплекс мероприятий по рациональному использованию земель.

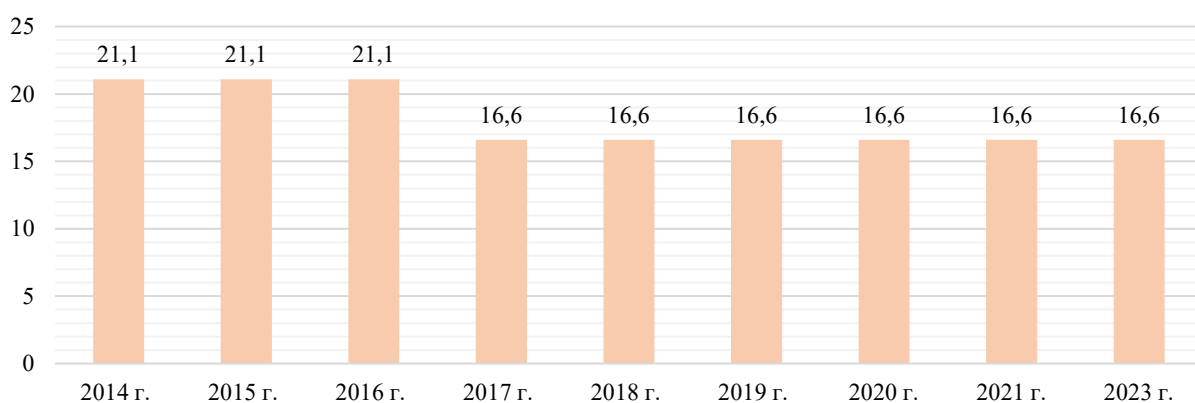


Рис. 9. Динамика кислых почв в Казанском районе, тыс. га

Содержание подвижного фосфора в Казанском районе сократилось на 12,8 тыс. га. Необходимо дифференцированно подходить к внесению фосфорных удобрений, предварительно проводить почвенный анализ на каждом поле и составляя картограмму полей по обеспеченности фосфором и другими элементами.

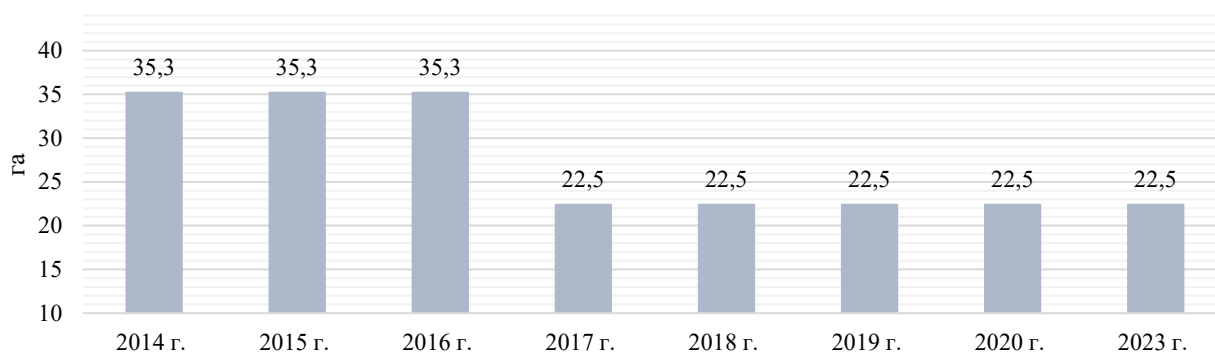


Рис. 10. Динамика содержания подвижного фосфора в Казанском районе, тыс. га

Процент почв с низким содержанием фосфора на 2014 год составил 38,7%, а в 2023 г. 37,4% от обследованной площади.

Рассматривая агрохимическое состояние пашни по наличию низкого содержания обменного калия, можно сказать, что на сегодня в Казанском районе содержание обменного калия в пахотном слое отсутствует.

При разработке системы удобрений важным этапом является определение доз и соотношении минеральных удобрений, вносимых под основные сельскохозяйственные культуры в севооборотах, с учетом почвенно-климатических условия и биологических особенностей сельскохозяйственных культур [1, 3].

Согласно данным доклада об экологической ситуации в 2022 году на территории Казанского муниципального района содержание тяжелых металлов в пахотном слое не превышает установленные нормы ПДК [2].

Важным показателем в оценочной системе земель сельскохозяйственного назначения по пригодности использования является балл бонитета. Многими авторами балл бонитета трактуется как количественный показатель, который отражает реальное или потенциальное качество почв, определяющий экономическую ценность [1, 3].

Средний балл бонитета в Казанском районе составляет - от 62, что говорит о состоянии плодородия почв как среднее.

По пригодности почвы для использования под любые сельскохозяйственные угодья составляют - 87,5%, к малопригодным под пашню и многолетним насаждениям, но пригодные под естественные – 12,4%.

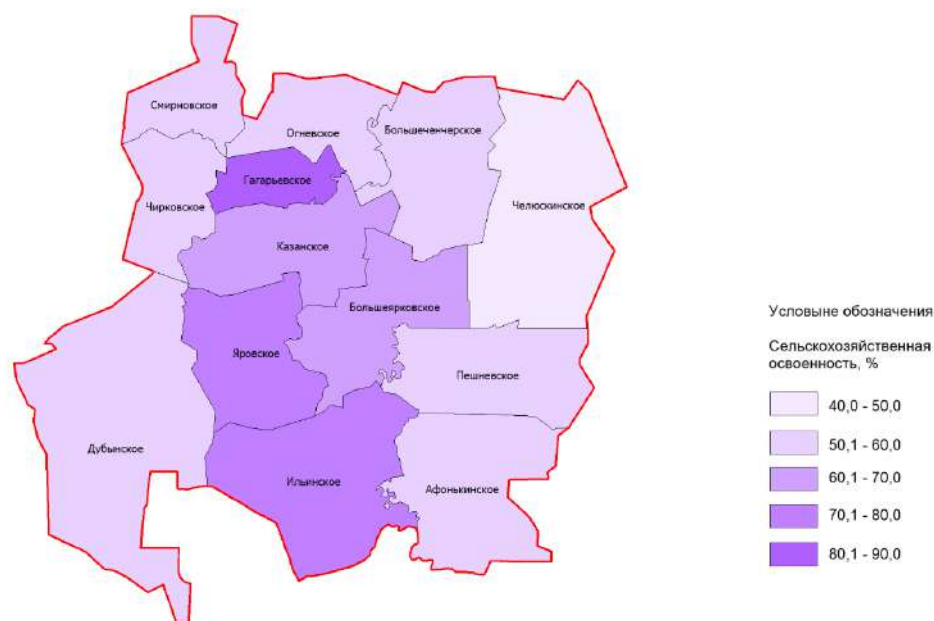


Рис. 11. Группировка населенных пунктов по пригодности для сельского хозяйства Казанского района

Таким образом, на территории Казанского района наибольшей степенью сельскохозяйственной освоенности обладают Гагарьевское, Ярковское и Ильинское сельские поселения (70,1-90,0%). В наименьшей степени освоенности Челюскинское сельское поселение (40,0-50,0%).

Заключение. В ходе проведенной оценки земель сельскохозяйственного назначения по пригодности использования в сельском хозяйстве Казанского района выявлено, что земли на 87,5% пригодны для использования, что способствует благоприятному развитию любой отрасли сельского хозяйства.

При проведении агрохимической оценки пахотных массивов Казанского района можно отметить, что для хозяйства наиболее эффективным удобрением под возделываемые сельскохозяйственные культуры являются азотные и калийные, так как почвы имеют низкую обеспеченность азотом и обменным калием. Также необходимо внесение фосфорных удобрений в соответствии с картограммой [10-11, 14-23].

Оценка пригодности почв для ведения сельского хозяйства на территории Казанского района позволяет рекомендовать применение органического удобрения, а также возделывание кормовых культур и соблюдение севооборота [25].

Библиографический список:

1. Архипов, Е.М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялutorовского района / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития: Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 72-77.

2. Архипов, Е. М. Современный анализ сохранения земельных ресурсов / Е. М. Архипов, А. И. Солошенко // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 13-18. – EDN NELJJO.
3. Актуальные вопросы землеустройства в условиях Тюменской области / М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Е.П. Евтушкова, М.С. Ратаева // Агропродовольственная политика России. – 2012. – № 10. – С. 24-27.
4. Веселова, М.Н. Комплексная оценка земель сельскохозяйственного назначения Ишимского района Тюменской области с целью рационального и эффективного использования / М.Н. Веселова, А.А. Ямова // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – С. 7-8.
5. Гордеева, Е.Н. Экологизация землепользования / Е.Н. Гордеева, О.В. Шулепова, А.А. Денисов // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 420-425.
6. Джанбровская, А.Д. Анализ антропогенного воздействия на земли сельскохозяйственного назначения Тюменского муниципального района / А.Д. Джанбровская, Е.П. Евтушкова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03.2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 107-112.
7. Доклад об экологической ситуации в Тюменской области в 2022 году/ Официальный портал органов государственной власти Тюменской области. – [Электронный ресурс]. – URL: https://admtymen.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_monitoring/environment.htm?f=6&blk=11591116
8. Долгих, Н.А. Землеустройство и вовлечение в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий (на материалах Тюменской области) / Н.А. Долгих, Е.П. Евтушкова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 610-613.
9. Дорогина, Е.П. Использование БПЛА для учета, оценки и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / Е.П. Дорогина, Е.Ю. Конушина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 554-564.
10. Евтушкова, Е.П. Формирование устойчивого развития муниципальных районов южной лесостепной зоны Тюменской области / Е.П. Евтушкова, Т.В. Симакова, А.А. Матвеева. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 174 с.

11. Евтушкова, Е. П. Мониторинг плодородия пахотных почв Тюменской области / Е. П. Евтушкова, А. И. Солошенко // *Международный сельскохозяйственный журнал*. – 2023. – № 6(396). – С. 557-561. –
12. Евтушкова, Е. П. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения Уральского федерального округа / Е. П. Евтушкова, А. И. Солошенко // *Московский экономический журнал*. – 2023. – Т. 8, № 4.
13. Евтушкова, Е. П. Мониторинг агрохимических показателей плодородия пахотных почв Тюменской области / Е. П. Евтушкова, А. И. Солошенко // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 4.
14. Коноплин, М.А. Анализ использования земель на материалах ландшафтно-экологического зонирования территории муниципального образования поселка Боровский Ишимского района Тюменской области / М.А. Коноплин // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5.
15. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования земель Бердюжского района с целью формирования устойчивого землепользования / А.А. Матвеева, Е.Д. Тагильцева. – Текст: непосредственный // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года*. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 52-60.
16. Пермякова, Л.В. Обеспечение экологической безопасности на примере особо ценных земель сельскохозяйственного назначения Голышмановского городского округа Тюменской области / Л.В. Пермякова, А.А. Юрлова. – Текст: непосредственный // *Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года*. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 489-498.
17. Рацен, С.С. Методы дешифрирования сельскохозяйственных угодий на аэрокосмоснимках / С.С. Рацен // *Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года*. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 68-75.
18. Рацен, С.С. Особенности проведения аэрофотосъемки и дешифрирования на землях сельскохозяйственного назначения / С.С. Рацен, Е.П. Евтушкова // *International Agricultural Journal*. – 2022. – Т. 65, № 6.
19. Симаков, А.В. Оценка благоприятности использования земель сельскохозяйственного назначения муниципальных районов разных природно-климатических зон Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // *Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года*. – Тюмень, 2021. – С. 166-174.
20. Симакова, Т.В. Организация использования земель Юргинского района Тюменской области / Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова, А.А. Матвеева // *Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья*. – 2016. – № 4(35). – С. 133-140.
21. Симакова, Т.В. Современные проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области / Т. В. Симакова, А. В. Симаков. –

Текст: непосредственный // Современные научно–практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 928-941.

22. Шахова, О.А. Оценка уровня негативного воздействия на состояние земель районов юга Тюменской области / О.А. Шахова, Н.В. Санникова // Агропродовольственная политика России. – 2016. – № 12(60). – С. 58-62.

23. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119.

Bibliograficheskii spisok:

1. Arkhipov, E.M. Assessment of agricultural land in the Yalutorovsky district / E.M. Arkhipov, N.V. Litvinenko. – Text: direct // Fundamental and applied science: state and development trends: Collection of articles of the XXIII International Scientific and Practical Conference, Petrozavodsk, August 29, 2022. – Petrozavodsk: International Center for Scientific Partnership “New Science” (IP Ivanovskaya I.I.), 2022. – P. 72-77.

2. Arkhipov, E. M. Modern analysis of the conservation of land resources / E. M. Arkhipov, A. I. Soloshenko // Youth science for the development of the agro-industrial complex: collection of proceedings of the LX Student Scientific and Practical Conference, Tyumen, November 14, 2023. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2023. – pp. 13-18. – EDN NELJUO.

3. Current issues of land management in the Tyumen region / M.A. Podkovyrova, A.M. Oleynik, E.P. Evtushkova, M.S. Rataeva // Agricultural policy of Russia. – 2012. – No. 10. – P. 24-27.

4. Veselova, M.N. Comprehensive assessment of agricultural land in the Ishim district of the Tyumen region for the purpose of rational and effective use / M.N. Veselova, A.A. Yamova // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, No. 5. – P. 7-8.

5. Gordeeva, E.N. Greening of land use / E.N. Gordeeva, O.V. Shulepova, A.A. Denisov // Collection of proceedings of the LVI Student Scientific and Practical Conference “Advances of Youth Science in the Agro-Industrial Complex”, Tyumen, October 12, 2021. Volume Part 1. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2021. – P. 420-425.

6. Dzhambrovskaya, A.D. Analysis of anthropogenic impact on agricultural lands of the Tyumen municipal district / A.D. Dzhambrovskaya, E.P. Evtushkova // Achievements of youth science for the agro-industrial complex: Collection of proceedings of the LVII scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists, Tyumen, February 27 - 03.2023. Volume Part 5. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2023. – P. 107-112.

7. Report on the environmental situation in the Tyumen region in 2022 / Official portal of public authorities of the Tyumen region. - [Electronic resource]. – URL: https://admtymen.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_monitoring/environment.htm?f=6&blk=11591116

8. Dolgikh, N.A. Land management and involvement of unused agricultural land into circulation (based on materials from the Tyumen region) / N.A. Dolgikh, E.P. Evtushkova // Current issues of science and economy: new challenges and solutions: Collection of materials from the L International Student Scientific and Practical Conference, Tyumen, March 17, 2016. – Tyumen: Federal State

Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education “State Agrarian University of the Northern Trans-Urals”, 2016. – P. 610-613.

9. Dorogina, E.P. Use of UAVs for accounting, assessment and monitoring of agricultural land / E.P. Dorogina, E.Yu. Konushina // Achievements of youth science for the agro-industrial complex: Collection of materials of the LVI scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists, Tyumen, March 14–18, 2022. Volume Part 2. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2022. – P. 554-564.

10. Evtushkova, E.P. Formation of sustainable development of municipal areas of the southern forest-steppe zone of the Tyumen region / E.P. Evtushkova, T.V. Simakova, A.A. Matveeva. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2023. – 174 p.

11. Evtushkova, E. P. Monitoring the fertility of arable soils in the Tyumen region / E. P. Evtushkova, A. I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – No. 6(396). – pp. 557-561. – DOI 10.55186/25876740_2023_66_6_557.

12. Evtushkova, E. P. Monitoring of agricultural lands in the Ural Federal District / E. P. Evtushkova, A. I. Soloshenko // Moscow Economic Journal. – 2023. – T. 8, No. 4. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_4_159. – EDN HSNDTI.

13. Evtushkova, E. P. Monitoring de indicibus agrochemicis fertilitatis agrorum arabilium in regione Tyumen / E. P. Evtushkova, A. I. Soloshenko // Acta Agricultural International. - 2023. - T. 66, No.

14. Konoplin, M.A. Analysis of land use based on materials of landscape-ecological zoning of the territory of the municipal formation of the village of Borovsky, Ishim district, Tyumen region / M.A. Hemp // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, No. 5.

15. Matveeva, A.A. Analysis of the state and use of lands in the Berdyuzhsky district with the aim of forming sustainable land use / A.A. Matveeva, E.D. Tagiltseva. – Text: direct // Land management, cadastre and land monitoring: problems and development prospects: collection of proceedings of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 20th anniversary of the Department of Land Management and Cadastre, Tyumen, April 13, 2023. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2023. – P. 52-60.

16. Permyakova, L.V. Ensuring environmental safety using the example of especially valuable agricultural lands of the Golyshmanovsky urban district of the Tyumen region / L.V. Permyakova, A.A. Yurlova. – Text: direct // Advances in youth science in the agro-industrial complex: Collection of proceedings of the LVII Student Scientific and Practical Conference, Tyumen, November 30, 2022. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2022. – P. 489-498.

17. Ratzen, S.S. Methods for deciphering agricultural land on aerospace images / S.S. Ratzen // Integration of science and education in agricultural universities to ensure food security in Russia: collection of proceedings of the national scientific and practical conference, Tyumen, November 01–03, 2022. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2022. – P. 68-75.

18. Ratsen, S.S. Features of aerial photography and interpretation on agricultural lands / S.S. Ratzen, E.P. Evtushkova // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, No. 6.

19. Simakov, A.V. Assessment of the favorable use of agricultural land in municipal districts of different natural and climatic zones of the Tyumen region / A.V. Simakov. – Text: direct // Rational use of land resources in the conditions of modern development of the agro-industrial

complex: Collection of materials of the All-Russian (national) scientific and practical conference, Tyumen, November 24, 2021. – Tyumen, 2021. – pp. 166-174.

20. Simakova, T.V. Organization of land use in the Yurginsky district of the Tyumen region / T.V. Simakova, E.P. Evtushkova, A.A. Matveeva // Bulletin of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals. – 2016. – No. 4(35). – pp. 133-140.

21. Simakova, T.V. Modern problems of using agricultural land in the Tyumen region / T. V. Simakova, A. V. Simakov. – Text: immediate // Modern scientific and practical solutions in the agro-industrial complex: Collection of articles of the All-Russian scientific and practical conference, Tyumen, December 8, 2017. Volume Part 1. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2017. – P. 928-941.

22. Shakhova, O.A. Assessing the level of negative impact on the state of land in the southern Tyumen region / O.A. Shakhova, N.V. Sannikova // Agricultural policy of Russia. – 2016. – No. 12(60). – pp. 58-62.

23. Yurina, T.A. The use of digital technologies in the land resources management system / T.A. Yurina // Integration of science and education in agricultural universities to ensure food security in Russia: collection of proceedings of the national scientific and practical conference, Tyumen, November 01–03, 2022. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2022. – pp. 114-119.

Контактная информация:

Пономаренко Валерия Васильевна

E-mail: ponomarenko.vv@edu.gausz.ru

Солошенко Анастасия Игоревна

E-mail: karamzina.ai@ati.gausz.ru

Евтушкова Елена Павловна

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Contact Information:

Ponomarenko Valeria Vasilievna

E-mail: ponomarenko.vv@edu.gausz.ru

Soloshenko Anastasia Igorevna

E-mail: karamzina.ai@ati.gausz.ru

Evtushkova Elena Pavlovna

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Рябкова Е.В., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Литвиненко Н. В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

**Актуальные вопросы инвентаризации земель
(на примере села Усово Сладковского района Тюменской области)**

Аннотация. Инвентаризация земель сельскохозяйственного назначения является важным инструментом для управления сельскохозяйственными ресурсами, планирования землепользования и развития сельского хозяйства. Она позволяет государственным органам, а также частным лицам и организациям, более эффективно использовать и охранять земельные ресурсы. Назначением процесса инвентаризации земель населенных пунктов выступает сбор и упорядочение сведений относительно земельных ресурсов населенного пункта. На начальном этапе инвентаризации берутся за основу текущие данные. Исследование населенного пункта Усово Сладковского района Тюменской области происходило в процессе оцифровки карты данного объекта. На основании проведенной работы сделаны следующие выводы: на территории села Усово изменились границы населенного пункта, увеличилось количество земель жилого фонда, уменьшилась площадь водного фонда, идет процесс постепенного превращения озера в болото.

Ключевые слова: инвентаризация земель, целевое назначение, земли населенного пункта, изменение площадей, оцифровка карты, село Усово.

Ryabkova E.V., student FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Litvinenko N.V., associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

**Current issues of land inventory
(using the example of the village of Usovo, Sladkovsky district, Tyumen region)**

Annotation. Agricultural land inventory is an important tool for agricultural resource management, land use planning and agricultural development. It allows government agencies, as well as individuals and organizations, to more effectively use and protect land resources. The purpose of the land inventory process in populated areas is to collect and organize information regarding the land resources of a populated area. At the initial stage of inventory, current data is taken as a basis. The study of the settlement of Usovo, Sladkovsky district, Tyumen region, took place in the process of digitizing a map of this object. Based on the work carried out, the following conclusions were made: on the territory of the village of Usovo, the boundaries of the settlement have changed, the amount of residential land has increased, the area of the water fund has decreased, and the lake is gradually turning into a swamp.

Key words: land inventory, intended purpose, land of a settlement, change in area, digitization of the map, the village of Usovo.

Введение. Инвентаризация земель – сложное и многогранное мероприятие. Отечественный и зарубежный опыт ее проведения показывает, что для успешного проведения инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения должны быть соблюдены следующие условия:

- нормативное и правовое обеспечение;
- административное и организационное сопровождение;
- наличие качественных материалов (данных) дистанционного зондирования земли;
- геоинформационное обеспечение.

В настоящее время особую актуальность имеет проведение работ по инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения – «целевая инвентаризация» [1, 8].

Инвентаризация земель является мероприятием, которое проводится с целью установления фактического наличия и качественного состояния земель [5, 15, 16]. Она может проводиться как на всей учитываемой площади, так и на отдельной ее части.

При проведении инвентаризации собираются также данные о правовом режиме земель, их количестве и качестве. При учете земель используются данные мониторинга земель [3].

Инвентаризация земель, является составной частью мониторинга окружающей среды, в соответствии с Федеральным законом № 78 от 18 июня 2001 г. [8].

На начальном этапе инвентаризации берутся за основу текущие данные, используемые организацией с учётом различных материалов, а также данные предыдущих инвентаризаций. В последние годы наряду с геодезическими исследованиями часто используются данные дистанционного зондирования земли, полученные с помощью беспилотных летательных аппаратов и спутников, которые позволяют ускорить работу, а также сократить их стоимость [2, 13, 18, 21].

Целью исследования является проведение инвентаризации земель населенного пункта села Усово Сладковского района Тюменской области.

Актуальность работы заключается в том, что проведение инвентаризации земель территории сельского населенного пункта является важной проблемой комплексного развития таких территорий.

Инвентаризация земель в РФ регулируется статьей 13 Федерального закона от 18 июня 2001 года №78-ФЗ «О землеустройстве» [20].

Под инвентаризацией понимается учет и оценка земель. Она проводится для уточнения или установления местоположения объектов землеустройства, их границ (без закрепления на местности).

Инвентаризация земель проводится для выявления неиспользованных земель, нерационально используемых земель или используемых не по целевому назначению, а также не в соответствии с разрешенным использованием земельных участков.

Инвентаризация земель проводится в том случае, если существует угроза возникновения процессов, оказывающих негативное воздействие на состояние земель, в отношении групп земельных участков или на отдельных земельных участках.

В ходе инвентаризации земель устанавливаются их местоположение, площадь, качественное состояние, а также причины, приведшие к выявленным изменениям состояния земель. На основании проведенных работ комиссией разрабатываются предложения по дальнейшему использованию выявленных в ходе инвентаризации земель.

По результатам проведенной инвентаризации земель на каждое землепользование заводится самостоятельное дело с обосновывающими расчетами, графическим материалом,

данными по вычислению площадей и подписанным всеми членами комиссии актом проведения инвентаризации земель.

Обобщенные комиссией материалы инвентаризации земель с предложениями по их дальнейшему использованию и установлению правового режима земельных участков рассматриваются местной администрацией с участием представителя комитета по земельным ресурсам и землеустройству субъекта РФ и направляются в органы исполнительной власти субъекта РФ для утверждения и принятия решения о дальнейшем использовании этих земель.

Утвержденные материалы инвентаризации земель являются основанием для перерегистрации прав на землю и внесения соответствующих изменений в земельно-кадастровую документацию [7].

Сладковский район – административно-территориальная единица (район) и муниципальное образование (муниципальный район) в Тюменской области России.

Район расположен на юго-востоке Тюменской области. Общая протяженность границы достигает 411 километров, из них 80 километров приходится на государственную границу РФ с Казахстаном и 162 километра на границу с Омской областью. Общая протяженность сети автомобильных дорог составляет 502,8 км, в том числе дорог с твердым покрытием 337 км. Райцентр находится на расстоянии 396 км от областного центра. Большое значение для экономических связей района имеет железная дорога. На территории района находится две железнодорожные станции Свердловской железной дороги.

В состав Сладковского муниципального района входят 10 сельский поселений. В районе 46 населенных пунктов, из которых 2 населенных пункта имеют численность от 1 тыс. до 3, 5 тыс., 6 населенных пункта от 500 до 1 тыс. человек, 38 населенных пункта имеют численность от 3 до 400 человек [10].

Усовское сельское поселение – муниципальное образование в Сладковском районе Тюменской области Российской Федерации.

В состав Усовского сельского поселения входят: д. Большой Куртал, с. Пелевино, д. Покровка и с. Усово – административный центр.

На рисунке 1 можно увидеть изменение численности данного поселения с 2010 по 2021 год [19].

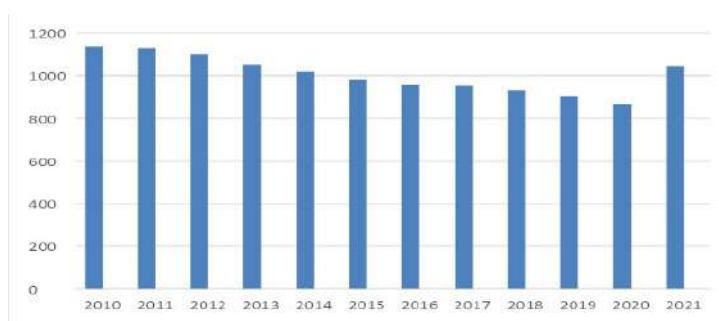


Рис. 1. Численность населения Усовского сельского поселения

Источник: составлено автором по данным сайта Усовского сельского поселения [19]

Таким образом, численность населения Усовского сельского поселения постепенно падала до 2020 года, только в 2021 году численность населения выросла.

Назначением процесса инвентаризации земель населенных пунктов выступает сбор и упорядочение сведений относительно земельных ресурсов населенного пункта, при этом объем полученных в ходе инвентаризации сведений может быть разным и определяется целью инвентаризации [20].

При оцифровке карты данного сельского поселения с использованием программного обеспечения MapInfo, карта относится к другому временному периоду, который трудно определить из-за отсутствия точной цифровой информации [11, 14]. В результате было решено использовать Bing Гибрид. Таким образом, оцифрованная карта населенного пункта Усово показана на рисунке 2.

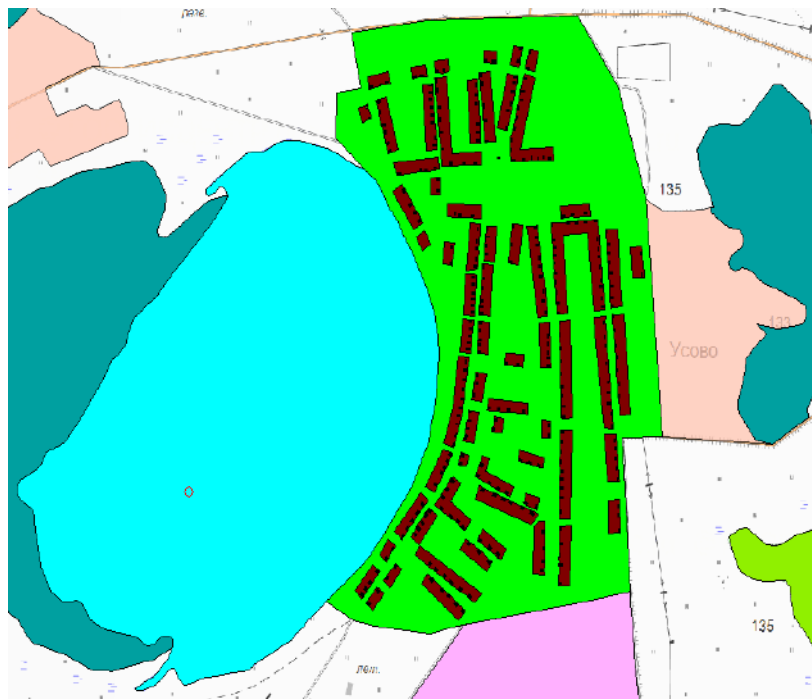


Рис. 2. Карта населенного пункта с.Усово

При проведении инвентаризации земель села Усово было выявлено следующее:

1. Увеличилась граница.
2. Увеличилось количество жилых домов.
3. Зафиксировано уменьшение объема водного фонда на территории. Это может оказывать негативное влияние на населенный пункт: снижение качества питьевой воды, ухудшение экологической обстановки из-за загрязнения водных объектов и их постепенного превращения в болота.

оказывать негативное влияние на населенный пункт: снижение качества питьевой воды, ухудшение экологической обстановки из-за загрязнения водных объектов и их постепенного превращения в болота.

Заключение. Целью инвентаризации является создание полной и надежной базы данных о земельных ресурсах, которая может использоваться для различных целей, включая планирование использования земли, землеустройство, оценку земельных участков и контроль за их использованием. Во время инвентаризации земель осуществляется их систематизация по различным характеристикам, таким как размер, границы, использование, наличие построек и т.д. Для государства важно, чтобы информация о земельных ресурсах была полная и достоверная, что позволит своевременно принимать управленческие решения в организации рационального использования земельных ресурсов [4, 9, 12, 17, 22].

При проведении инвентаризации Усовского сельского поселения было выявлено, что изменились границы населенного пункта, увеличилось количество земель жилого фонда, уменьшилась площадь водного фонда, постепенное превращение озера в болото.

Библиографический список:

1. Архипов, Е.М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко // *Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития. Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции*, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2022. – С. 72-77.
2. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А.В. Симаков, Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова [и др.]; Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с.
3. Горбунова, Ю.В. Инвентаризация и мониторинг земель населенных пунктов: курс лекций: учебное пособие / Ю.В. Горбунова. – Красноярск: КрасГАУ, 2018. – 210 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/187028> (дата обращения: 24.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – С. 7.
4. Дорогина, Е.П. Организация использования земель Каменского МО Тюменского района Тюменской области / Е.П. Дорогина, А.И. Солошенко, Е.П. Евтушкова // *Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции*, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 64-74.
5. Евтушкова, Е.П. Мониторинг плодородия земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области / Е.П. Евтушкова, А.И. Солошенко // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_8.
6. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ (ред. от 28.04.2023) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 24.03.2024).
7. Инвентаризация земель в РФ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zlaw.ru/docs/8FE58569D807E24BC3257489003EAB47.html>
8. Кузнецова, Д.В. Инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения с применением данных дистанционного зондирования земли / Д.В. Кузнецова, А.П. Долматова, Х.И. Юндунов // *Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК: Материалы всероссийской научно-практической конференции. В четырех томах*, Иркутск, 14-15 марта 2019 года. Том I. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2019. – С. 97-102.
9. Литвиненко, Н.В. Анализ использования земель в границах сельского населенного пункта (на материалах С. Каменка Тюменского района) / Н. В. Литвиненко, Е. П. Дорогина // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_39.
10. Общая характеристика Сладковского района. – [Электронный ресурс]. – Режимдоступа:https://sladkovo.admtymen.ru/mo/Sladkovo/about_OMSU/more.htm?id=10526589@cmsArticle (дата обращения: 24.03.2024).
11. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с.
12. Рябкова, Е.В. Организация использования застроенной территории (на примере г. Тюмени) / Е.В. Рябкова, С.С. Рацен, А.А. Юрлова // *Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: Сборник трудов II*

Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Тюмень, 19 декабря 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 86-95.

13. Свиначев, Н.С. Использование систем координат в крупномасштабном геоинформационном картографировании / Н.С. Свиначев, С.С. Рацен // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 99-107.

14. Симаков, А.В. Особенности создания цифровой карты с использованием геоинформационных технологий / А.В. Симаков, С.С. Рацен // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374.

15. Симакова, Т.В. Анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения Сорокинского района Тюменской области / Т.В. Симакова, М.А. Коноплин // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_13.

16. Симакова, Т.В. Мониторинг мелиорируемых земель с использованием ландшафтно-экологического подхода / Т.В. Симакова, А.В. Симаков, А.Д. Иванова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2023. – Т. 16, № 3(78). – С. 112-127. – DOI 10.53914/issn2071-2243_2023_3_112.

17. Солошенко, А.И. Анализ комплексного развития застроенной территории города Тюмени (Ленинский АО) / А.И. Солошенко, Н.В. Литвиненко // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 230-236.

18. Станкина, В.А. Проведение инженерно-геодезических изысканий в отношении объектов недвижимости с использованием наземного лазерного сканирования // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 239-242.

19. Усовское сельское поселение. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Усовское_сельское_поселение_\(Тюменская_область\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Усовское_сельское_поселение_(Тюменская_область)) (дата обращения: 24.03.2024).

20. Федеральный закон от 18.06.2001 №78-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О землеустройстве». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/901789647> (дата обращения: 24.03.2024).

21. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 149 с. – ISBN 978-5-98346-146-8.

22. Ямова, А.А. Социально-экономическое развитие Викуловского района Тюменской области / А.А. Ямова, В.А. Станкина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13

апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 152-158.

Bibliograficheskij spisok:

1. Arhipov, E.M. Ocenka zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya YAlutorovskogo rajona / E.M. Arhipov, N.V. Litvinenko // Fundamental'naya i prikladnaya nauka: sostoyanie i tendencii razvitiya. Sbornik statej XXIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Petrozavodsk, 29 avgusta 2022 goda. – Petrozavodsk: Mezhdunarodnyj centr nauchnogo partnerstva «Novaya Nauka», 2022. – S. 72-77.

2. GIS-tehnologii v zemleustrojstve i kadastre / A.V. Simakov, T.V. Simakova, E.P. Evtushkova [i dr.]; Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethnoe uchrezhdenie Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – 254 s.

3. Gorbunova, YU.V. Inventarizaciya i monitoring zemel' naseleennykh punktov: kurs lekcij: uchebnoe posobie / YU.V. Gorbunova. – Krasnoyarsk: KrasGAU, 2018. – 210 s. – Tekst: elektronnyj // Lan': elektronno-bibliotchnaya sistema. – URL: <https://e.lanbook.com/book/187028> (data obrashcheniya: 24.03.2024). – Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej. – S. 7.

4. Dorogina, E.P. Organizaciya ispol'zovaniya zemel' Kamenskogo MO Tyumenskogo rajona Tyumenskoj oblasti / E.P. Dorogina, A.I. Soloshenko, E.P. Evtushkova // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 64-74.

5. Evtushkova, E.P. Monitoring plodorodiya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Tyumenskoj oblasti / E.P. Evtushkova, A.I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_8.

6. Zemel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 25.10.2001 №136-FZ (red. ot 28.04.2023) [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <http://www.consultant.ru/> (data obrashcheniya: 24.03.2024).

7. Inventarizaciya zemel' v RF. – [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://zlaw.ru/docs/8FE58569D807E24BC3257489003EAB47.html>

8. Kuznecova, D.V. Inventarizacii zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya s primeneniem dannykh distancionnogo zondirovaniya zemli / D.V. Kuznecova, A.P. Dolmatova, H.I. YUndunov // Nauchnye issledovaniya studentov v reshenii aktual'nykh problem APK: Materialy vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. V chetyrekh tomah, Irkutsk, 14-15 marta 2019 goda. Tom I. – Irkutsk: Irkutskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. A.A. Ezhevskogo, 2019. – S. 97-102.

9. Litvinenko, N.V. Analiz ispol'zovaniya zemel' v granicah sel'skogo naseleennogo punkta (na materialah S. Kamenka Tyumenskogo rajona) / N. V. Litvinenko, E. P. Dorogina // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_39.

10. Obshchaya charakteristika Sladkovskogo rajona. – [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://sladkovo.admtyumen.ru/mo/Sladkovo/about_OMSU/more.htm?id=10526589@cmsArticle (data obrashcheniya: 24.03.2024).

11. Osnovy kartografii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – 194 s.

12. Ryabkova, E.V. Organizaciya ispol'zovaniya zastroennoj territorii (na primere g. Tyumeni) / E.V. Ryabkova, S.S. Racen, A.A. YUrlova // Dostizheniya agrarnoj nauki dlya

obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: Sbornik trudov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii molodyh uchenyh i specialistov, Tyumen', 19 dekabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 86-95.

13. Svinarev, N.S. Ispol'zovanie sistem koordinat v krupnomasshtabnom geoinformacionnom kartografirovanii / N.S. Svinarev, S.S. Racen // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 99-107.

14. Simakov, A.V. Osobennosti sozdaniya cifrovoy karty s ispol'zovaniem geoinformacionnyh tekhnologij / A.V. Simakov, S.S. Racen // International Agricultural Journal. – 2021. – T. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10374.

15. Simakova, T.V. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Sorokinskogo rajona Tyumenskoj oblasti / T.V. Simakova, M.A. Konoplin // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh nauk i tekhnologij Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_13.

16. Simakova, T.V. Monitoring melioriruemyh zemel' s ispol'zovaniem landshaftno-ekologicheskogo podhoda / T.V. Simakova, A.V. Simakov, A.D. Ivanova // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2023. – T. 16, № 3(78). – S. 112-127. – DOI 10.53914/issn2071-2243_2023_3_112.

17. Soloshenko, A.I. Analiz kompleksnogo razvitiya zastroennoj territorii goroda Tyumeni (Leninskij AO) / A.I. Soloshenko, N.V. Litvinenko // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 230-236.

18. Stankina, V.A. Provedenie inzhenerno-geodezicheskikh izyskanij v otnoshenii ob'ektov nedvizhimosti s ispol'zovaniem nazemnogo lazernogo skanirovaniya // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 239-242.

19. Usovskoe sel'skoe poselenie. – [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Usovskoe_sel'skoe_poselenie_\(Tyumenskaya_oblast'\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Usovskoe_sel'skoe_poselenie_(Tyumenskaya_oblast')) (data obrashcheniya: 24.03.2024).

20. Federal'nyj zakon ot 18.06.2001 №78-FZ (red. ot 30.12.2021) «O zemleustrojstve». – [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/901789647> (data obrashcheniya: 24.03.2024).

21. Fotogrammetriya i distancionnoe zondirovanie territorii: Uchebnoe posobie. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – 149 s. – ISBN 978-5-98346-146-8.

22. YAmova, A.A. Social'no-ekonomicheskoe razvitie Vikulovskogo rajona Tyumenskoj oblasti / A.A. YAmova, V.A. Stankina // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu kafedry Zemleustrojstva i kadaastrov, Tyumen', 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 152-158.

Контактная информация:

Рябкова Ева Витальевна

E-mail: ryabkova.ev@edu.gausz.ru

Литвиненко Наталья Владимировна

E-mail: litvinenkov@gausz.ru

Contact Information:

Ryabkova Eva Vitalievna

E-mail: ryabkova.ev@edu.gausz.ru

Litvinenko Natalya Vladimirovna

E-mail: litvinenkov@gausz.ru

Рябкова Е.В., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Литвиненко Н.В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Организация использования земель ООПТ (на примере заказника «Таповский» Юргинского района)

Аннотация. Сохранение биоразнообразия – разнообразия видов животных и растений, ландшафтов и экосистем – актуальнейшая задача современности. Воздействие людей на природу может осуществляться путем целенаправленного, сознательного использования элементов и сил природы, т.е. как трудовой процесс, в ходе которого природные вещества преобразуются в необходимый продукт. По сути, производственная деятельность людей представляет собой преобразование природы в формы, приемлемые для использования человеком. В работе представлены актуальные на сегодняшний день вопросы по организации использования земель особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в системе управления земельными ресурсами. Был определен рекреационный потенциал и проведено районирование территории заказника «Таповский» Юргинского района Тюменской области по степени благоприятности для рекреационной деятельности. Проведено зонирование территории заказника «Таповский», оно включает в себя следующие функциональные зоны: особо охраняемую, заповедную, зону культурно-познавательного туризма, хозяйственную зону и зону рекреации. Наибольшую территорию занимает заповедная зона 33%, наименьшую – хозяйственная зона – 5%.

Ключевые слова: заказник, использование природных ресурсов, функциональное зонирование, степень благоприятности, рекреационный потенциал, туристический маршрут.

Ryabkova E.V., student FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Litvinenko N.V., associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern
Trans-Urals SAU

Organization of the use of spna lands (on the example of the reserve «Tapovsky» Yurginsky district)

Annotation. Preserving biodiversity – the diversity of animal and plant species, landscapes and ecosystems – is the most pressing task of our time. The impact of people on nature can be carried out through the purposeful, conscious use of the elements and forces of nature, i.e. as a labor process during which natural substances are transformed into the necessary product. In essence, human production activity represents the transformation of nature into forms acceptable for human use. The paper presents current issues on organizing the use of lands of specially protected natural areas (SPNA) in the land management system. The recreational potential was determined and the territory of the Tapovsky reserve in the Yurginsky district of the Tyumen region was zoned according to the degree of favorableness for recreational activities. Zoning of the territory of the Tapovsky reserve has

been carried out; it includes the following functional zones: specially protected, reserved, cultural and educational tourism zone, economic zone and recreation zone. The largest territory is occupied by the protected area – 33%, the smallest – by the economic zone – 5%.

Keywords: reserve, use of natural resources, functional zoning, degree of favorableness, recreational potential, a tourist route.

Природопользование (управление природными ресурсами) – использование природных ресурсов в процессе хозяйственной деятельности с целью достижения определённого экономического эффекта, совокупность способов использования природных ресурсов и мер по их сохранению [1-3].

Под рекреационными ресурсами следует понимать природные и антропогенные геосистемы, тела и явления природы, артефакты, которые обладают комфортными свойствами и потребительной стоимостью для рекреационной деятельности и могут быть использованы для организации отдыха и оздоровления определённого контингента людей в фиксированное время с помощью существующей технологии и имеющихся материальных возможностей.

Туристические маршруты обустраивают там, где имеются богатые природные ресурсы. Именно неповторимый природный ландшафт или уникальный исторический памятник особенно привлекают туристов [2-6, 11-17].

Живописность местности определяется сочетанием двух или трех компонентов ландшафта (пересеченный рельеф, водный объект, растительный покров), чередование открытых и закрытых пространств (лес, пашня, луг, болото), наличие видовых панорам (утесы, обрывы, открытые водоемы) и колористическим разнообразием пейзажа. Наиболее эффективно, когда сочетаются все три компонента ландшафта.

Объект исследования – территория государственного природного заказника «Таповский» Юргинского района Тюменской области.

Государственный природный заказник «Таповский» создан для сохранения эталонных типичных для южной тайги и подтайги ландшафтов (сосновые леса и облесенные болота, березовые колки на южном пределе лесной зоны) с фаунистическими и флористическими комплексами в долине р. Тап и на водоразделах; охотничье-промысловой фауны и среды ее обитания; растительных сообществ, редких видов растений и животных (скопа, орлан-белохвост, беркут).

Наибольшую часть территории государственного природного заказника «Таповский» занимают болота и леса.

Виды компонентов ландшафта представлены на рисунке 1.

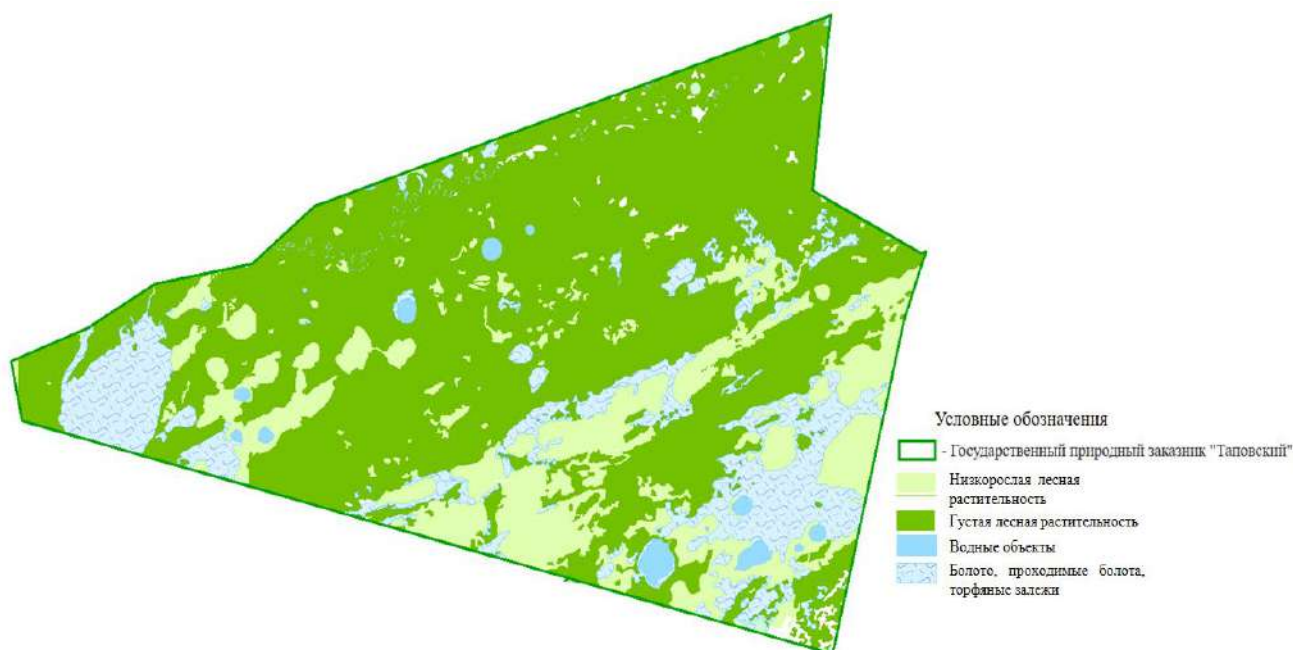


Рис. 1. Элементы природного комплекса на территории заказника «Таповский»

Результат районирования показал, что территория природного заказника «Таповский» в большей степени занята лесами и растительным покровом, значительную часть территории занимают болота, проходимые болота и торфяные залежи. Важную роль в рекреации занимают озера и реки [7-9, 11, 17]. Виды ландшафтов для определения степени благоприятных условий заказника, для рекреации и экотуризма, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Типы ландшафтов государственного природного заказника «Таповский»

Условные обозначения	Наименование	Процентное соотношение от общей площади, %	Площадь, га
	Низкорослая лесная растительность	14,1	3839
	Густая лесная растительность	65,1	17680
	Водные объекты	7,4	2009
	Болото, проходимые болота, торфяные залежи	13,4	3632

Для определения рекреационного потенциала необходимо провести районирование территории заказника по степени благоприятности для рекреационной деятельности. Основным критерием отнесения территории к той или иной рекреационной зоне служит уровень благоприятности территории для целей рекреации, рассчитываемый по формуле:

$$B = S_{\text{бл}} * S_{\text{об}} * 100\% , \quad (1)$$

Где Б – уровень благоприятности территории, %;

$S_{\text{бл}}$ – площадь благоприятной территории, га;

$S_{\text{об}}$ – общая площадь, га.

При районировании территории заказника «Таповский» по степени благоприятности разработана оценочная шкала, охватывающая градации от 1 до 4 баллов:

1 балл – территории, наиболее благоприятные для рекреации и экологического туризма (от 60-100%);

2 балла – территории, благоприятные для рекреации и экологического туризма (от 45-60%);

3 балла – территории, малоблагоприятные для рекреации и экологического туризма (от 35-45%);

4 балла – территории, неблагоприятные для рекреации и экологического туризма (до 35%).

Таблица 2

Определение степени благоприятности условий для рекреации и экотуризма на территории заказника «Таповский»

Наименование	Процентное содержание от общей площади, %	Площадь, га	Степень благоприятности условий для туризма
Низкорослая лесная растительность	14,1	3839	Территории, наиболее благоприятные для рекреации и экологического туризма
Густая лесная растительность	65,1	17680	Территории, наиболее благоприятные для рекреации и экологического туризма
Водные объекты	7,4	2009	Территории, благоприятные для рекреации экологического туризма
Болото, проходимые болота, торфяные залежи	13,4	3632	Территории, малоблагоприятные для рекреации и экологического туризма

Произведем расчет показателя благоприятности территории, выявленного в результате оценочного зонирования территорий наиболее благоприятных и благоприятных для рекреации и экологического туризма:

$$B = 23528 \div 27160 \times 100\% = 86,49\%$$

Оценка рекреационного потенциала, проведенная в процессе районирования территории по степени благоприятности для рекреационной деятельности, показала, что участки с высокой степенью благоприятности занимают 86,49 % от общей площади заказника.

Российское законодательство не раскрывает понятие экологического туризма, следовательно, на особо охраняемых природных территориях планируют развитие именно экотуризма. Его основными преимуществами является следующее:

- не наносит существенного ущерба природной среде;
- сохранение местной социокультурной среды;
- обеспечивает устойчивое развитие районов, где он осуществляется;
- нацелен на экологическое просвещение: экологический туризм – это познавательный туризм.

В нашей стране создание охраняемых природных территорий является традиционной и эффективной формой природоохранной деятельности.

Провели функциональное зонирование территории заказника «Таповский» (рис. 2).

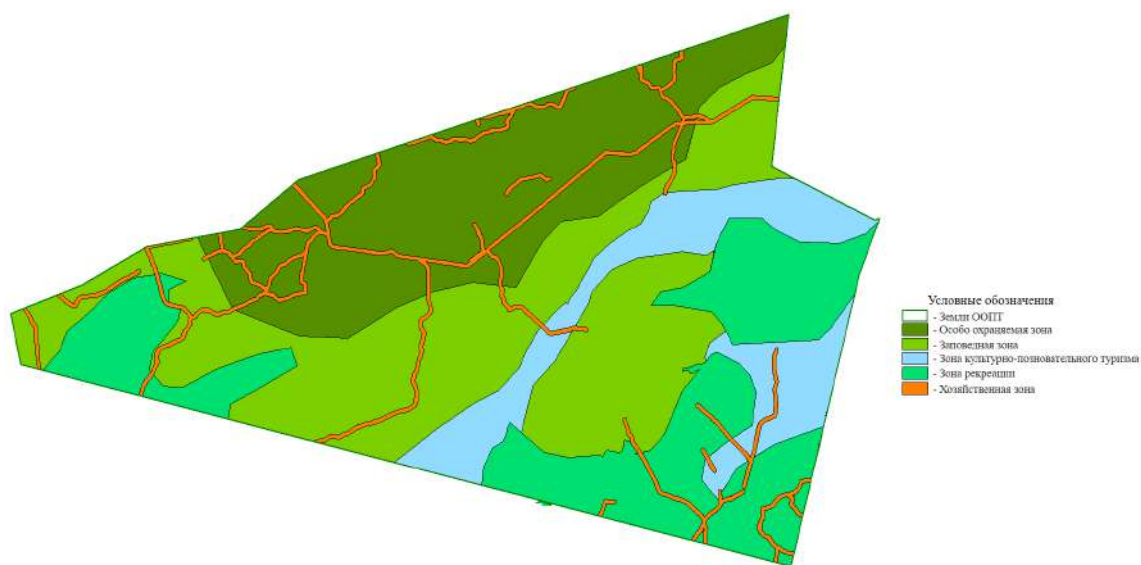


Рис. 2. Функциональное зонирование ООПТ «Таповский»

Зонирование включает в себя следующие функциональные зоны: особо охраняемую, заповедную, зону культурно-познавательного туризма, хозяйственную зону и зону рекреации.

Наибольшую территорию занимает заповедная зона 33%, особо охраняемая – 27%, наименьшую – хозяйственная зона – 5%.

Экологические тропы в естественной природе на ООПТ имеют значительную длину, которая может достигать десятков, а то и сотен километров. Планирование экологических троп на территории ООПТ является комплексной работой, требующей гуманитарных знаний [10-12, 17].

Маршрут проектируемой экотропы (планируемое название «Таповский с другой стороны») проходит по территории государственного природного заказника «Таповский» и представляет собой трассу, объединяющую девять точек, так называемых, станций, которые предлагаются к осмотру во время прохождения маршрута.

Заключение. По итогу прохождения полного маршрута посетители туристической тропы в полной мере смогут ощутить положительное влияние природы на человека.

Экономическое обоснование туристической тропы будет заключаться в расчете затрат на создание условий прокладки маршрута, оборудованием пунктов остановок всем необходимым. На современном этапе сохранение биоразнообразия на всей территории Российской Федерации развитие сети экологических маршрутов – это та задача, которую

необходимо решать как можно быстрее и находить инвесторов, выделять финансы на перспективу.

Основной способ сохранения биологического разнообразия нашей планеты являются особо охраняемые природные территории и объекты (далее ООПТ). От состояния природно-заповедного фонда зависит не только биологическое и ландшафтное разнообразие, но и в определенной мере, качество жизни будущих поколений [9-19].

Библиографический список:

1. Банных К.В. Использование земель ООПТ (на примере заказника «Поваровский» Уватского района) // В сборнике: **СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ**. Сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса. – Петрозаводск, 2021. – С. 199-210.

2. Данилова П.А. Организация и использование земель ООПТ, земельно-имущественный комплекс (на материалах заказника «Алабуга» Аромашевского района) // В сборнике: **EUROPEAN RESEARCH FORUM**. сборник статей III Международной научно-практической конференции. – Петрозаводск, 2021. – С. 98-107.

3. Дедюрина Е.М. Анализ организации и использования земель ООПТ в системе природопользования (на примере Юргинского района Тюменской области) // Рациональное использование природных ресурсов в целях устойчивого развития. Материалы Всеросс. конф. обучающихся учреждений среднего общего, среднего проф. и высшего образования, Красноярск, 26-28 октября 2022 года. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2022. – С. 134-139.

4. Евтушкова, Е.П. Особо охраняемые территории как элемент устойчивого развития территории / Е.П. Евтушкова, А.Д. Джанбровская // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01-03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 4-16.

5. Евтушкова Е.П., Симакова Т.В. Совершенствование организации использования земель ООПТ Ханты-мансийского района Тюменской области // Московский экономический журнал. – 2020. – №10. – С. 25.

6. Коноплин, М.А. Использование земель особо охраняемых природных территорий (на примере природного парка «Самаровский чугас» ХМАО-Югра) / М.А. Коноплин, Е.А. Разумова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 189-195.

7. Литвиненко, Н.В. Комплексный подход в организации рационального использования земель ООПТ / Н.В. Литвиненко, С.С. Рацен // *International Agricultural Journal*. 2022. Т. 65, № 5. DOI 10.55186/25876740_2022_6_5_45.

8. Литвиненко, Н.В. Изучение территории природного парка «Ингилор» и осуществление функционального зонирования / Н.В. Литвиненко, С.С. Рацен // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_14.

9. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования земель природного парка «Ингилор» Ямало-Ненецкого автономного округа / Н.В. Литвиненко, С.С. Рацен // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_13.

10. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования земель ООПТ Викуловского района / Н.В. Литвиненко, Е.Ю. Конушина // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_10_573.
11. Литвиненко Н.В. Использование и охрана земель особо охраняемых территорий и объектов (на примере заказника регионального значения «Юргинский» Юргинского района Тюменской области) // В сборнике: Современные научно-практические решения в АПК. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – Тюмень, 2017. – С. 891-905.
12. Мальцева, Д.Б. Рациональное использование земель ООПТ (на примере памятника природы «Лесопарк Затюменский») // В сборнике: СЛУЖЕНИЕ НАУКЕ. Сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса. – Петрозаводск, 2021. – С. 40-49.
13. Матвеева, А.А. Организация использования земель заказника «Сорумский» Белоярского района ХМАО-Югры / А.А. Матвеева, Е.Д. Тагильцева // Проблемы рационального природопользования и история геологического поиска в Западной Сибири: Сборник тезисов VIII региональной молодежной конференции имени В.И. Шпильмана, посвященной 90-летию со дня образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и 60-летию открытия Шаимского нефтяного месторождения, Ханты-Мансийск, 02-03 апреля 2020 года / Ханты-Мансийск: ООО «Югорский формат», 2020. – С. 146-148.
14. Огнева Ю.Е., Литвиненко Н.В. Организация и использование земель ООПТ (на примере Исетского района) // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – 2020. – С. 226-231.
15. Симакова, Т.В. Анализ организации использования земель заказника «Рафайловский» Исетского района Тюменской области / Т.В. Симакова, Н.В. Литвиненко // International Agricultural Journal. – 2020. – Т. 63, № 6. – С. 15. – DOI 10.24411/2588-0209-2020-10240.
16. Симакова, Т.В. Организация использования особо охраняемых природных территорий Тобольского района Тюменской области / Т.В. Симакова, А.В. Симаков // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_28.
17. Тельманов, А.С. Использование земель ООПТ (на примере памятника природы «Припышминские боры» Тюменского района) // В сборнике: Перспективные разработки по приоритетным направлениям развития. Сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса. – Петрозаводск, 2021. – С. 136-147.
18. Юрина, Т.А. Информационное обеспечение управления земельно-имущественным комплексом региона // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 202-206.
19. Юрлова, А.А. Анализ использования особо охраняемых природных территорий (на примере памятника природы «Парк Народный», г. Ишим) / А.А. Юрлова, А.О. Коренцова // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21-23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 85-92.

Bibliograficheskii spisok:

1. Bannyh K.V. Ispol'zovanie zemel' OOPT (na primere zakaznika «Povarovskij» Uvatskogo rajona) // V sbornike: SOVREMENNYE DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI. Sbornik statej Mezhdunarodnogo nauchno-issledovatel'skogo konkursa. – Petrozavodsk, 2021. – S. 199-210.
2. Danilova P.A. Organizaciya i ispol'zovanie zemel' OOPT, zemel'no-imushchestvennyj kompleks (na materialah zakaznika «Alabuga» Aromashevskogo rajona) // V sbornike: EUROPEAN RESEARCH FORUM. sbornik statej III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Petrozavodsk, 2021. – S. 98-107.
3. Dedyurina E.M. Analiz organizacii i ispol'zovaniya zemel' OOPT v sisteme prirodopol'zovaniya (na primere YUrginskogo rajona Tyumenskoj oblasti) // Racional'noe ispol'zovanie prirodnyh resursov v celyah ustojchivogo razvitiya. Materialy Vseross. konf. obuchayushchihsiya uchrezhdenij srednego obshchego, srednego prof. i vysshego obrazovaniya, Krasnoyarsk, 26-28 oktyabrya 2022 goda. – Krasnoyarsk: Krasnoyarskij GAU, 2022. – S. 134-139.
4. Evtushkova, E.P. Osobo ohranyaemye territorii kak element ustojchivogo razvitiya territorii / E.P. Evtushkova, A.D. Dzhanbrovskaya // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 01-03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 4-16.
5. Evtushkova E.P., Simakova T.V. Sovershenstvovanie organizacii ispol'zovaniya zemel' OOPT Hanty-mansijskogo rajona Tyumenskoj oblasti // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2020. – №10. – S. 25.
6. Konoplin, M.A. Ispol'zovanie zemel' osobo ohranyaemyh prirodnyh territorij (na primere prirodnogo parka «Samarovskij chugas» HMAO-YUgra) / M.A. Konoplin, E.A. Razumova // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 189-195.
7. Litvinenko, N.V. Kompleksnyj podhod v organizacii racional'nogo ispol'zovaniya zemel' OOPT / N.V. Litvinenko, S.S. Racen // International Agricultural Journal. 2022. T. 65, № 5. DOI 10.55186/25876740_2022_6_5_45.
8. Litvinenko, N.V. Izuchenie territorii prirodnogo parka «Ingilor» i osushchestvlenie funkcional'nogo zonirovaniya / N.V. Litvinenko, S.S. Racen // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_14.
9. Litvinenko, N.V. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' prirodnogo parka «Ingilor» YAmalo-Neneckogo avtonomnogo okruga / N.V. Litvinenko, S.S. Racen // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_13.
10. Litvinenko, N.V. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' OOPT Vikulovskogo rajona / N.V. Litvinenko, E.YU. Konushina // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2022. – T. 7, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_10_573.
11. Litvinenko N.V. Ispol'zovanie i ohrana zemel' osobo ohranyaemyh territorij i ob"ektov (na primere zakaznika regional'nogo znacheniya «YUrginskij» YUrginskogo rajona Tyumenskoj oblasti) // V sbornike: Sovremennye nauchno-prakticheskie resheniya v APK. Sbornik statej Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen', 2017. – S. 891-905.

12. Mal'ceva, D.B. Racional'noe ispol'zovanie zemel' OOPT (na primere pamyatnika prirody «Lesopark Zatyumenskij») // V sbornike: SLUZHENIE NAUKE. Sbornik statej Mezhdunarodnogo nauchno-issledovatel'skogo konkursa. – Petrozavodsk, 2021. – S. 40-49.

13. Matveeva, A.A. Organizaciya ispol'zovaniya zemel' zakaznika «Sorumskij» Beloyarskogo rajona HMAO-YUgry / A.A. Matveeva, E.D. Tagil'ceva // Problemy racional'nogo prirodopol'zovaniya i istoriya geologicheskogo poiska v Zapadnoj Sibiri: Sbornik tezisov VIII regional'noj molodyozhnoj konferencii imeni V.I. SHpil'mana, posvyashchennoj 90-letiyu so dnya obrazovaniya Hanty-Mansijskogo avtonomnogo okruga – YUgry i 60-letiyu otkrytiya SHaimskogo neftyanogo mestorozhdeniya, Hanty-Mansijsk, 02-03 aprelya 2020 goda / Hanty-Mansijsk: OOO «YUgorskij format», 2020. – S. 146-148.

14. Ogneva YU.E., Litvinenko N.V. Organizaciya i ispol'zovanie zemel' OOPT (na primere Iset'skogo rajona) // V sbornike: Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchyonnoj 75-letiyu Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne. – 2020. – S. 226-231.

15. Simakova, T.V. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' zakaznika «Rafajlovskij» Iset'skogo rajona Tyumenskoy oblasti / T.V. Simakova, N.V. Litvinenko // International Agricultural Journal. – 2020. – T. 63, № 6. – S. 15. – DOI 10.24411/2588-0209-2020-10240.

16. Simakova, T.V. Organizaciya ispol'zovaniya osobo ohranyaemyh prirodnyh territorij Tobol'skogo rajona Tyumenskoy oblasti / T.V. Simakova, A.V. Simakov // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_28.

17. Tel'manov, A.S. Ispol'zovanie zemel' OOPT (na primere pamyatnika prirody «Pripyshminskie bory» Tyumenskogo rajona) // V sbornike: Perspektivnye razrabotki po prioritetyam napravleniyam razvitiya. Sbornik statej Mezhdunarodnogo nauchno-issledovatel'skogo konkursa. – Petrozavodsk, 2021. – S. 136-147.

18. YUrina, T.A. Informacionnoe obespechenie upravleniya zemel'no-imushchestvennym kompleksom regiona // Racional'noe ispol'zovanie zemel'nyh resursov v usloviyah sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen', 2021. – S. 202-206.

19. YUrlova, A.A. Analiz ispol'zovaniya osobo ohranyaemyh prirodnyh territorij (na primere pamyatnika prirody «Park Narodnyj», g. Ishim) / A.A. YUrlova, A.O. Korencova // Perspektivnye razrabotki i proryvnye tekhnologii v APK: Sbornik materialov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 21-23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – S. 85-92.

Контактная информация:

Рябкова Ева Витальевна

E-mail: ryabkova.ev@edu.gausz.ru

Литвиненко Наталья Владимировна

E-mail: litvinenkonv@gausz.ru

Contact Information:

Ryabkova Eva Vitalievna

E-mail: ryabkova.ev@edu.gausz.ru

Litvinenko Natalya Vladimirovna

E-mail: litvinenkonv@gausz.ru

Свинарев Н.С., студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Евтушкова Е.П., к. с.-х. н, доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Применение БПЛА в сельском хозяйстве

Аннотация. В настоящее время Возрастающая численность населения Земли за последнее десятилетие создаёт ситуацию дефицита производимой сельскохозяйственной продукции. По оценке ФАО, к 2050 году население на планете достигнет – 9,6 млрд. человек, то есть станет на треть больше чем сегодня. Следовательно, сельскохозяйственным предприятиям нужно производить в два раза больше сельскохозяйственной продукции. Использование БПЛА в сельском хозяйстве может совершить настоящий прорыв, значительно снизив производственные затраты. Земли сельскохозяйственного назначения требуют особого внимания: необходимо проводить анализ плодородия почв, следить за состоянием почв и растений, проводить мониторинговые исследования, планировать урожайность и т.д. [2]. Беспилотные летательные аппараты самолетного типа, или дроны, имеют огромный потенциал для применения в сельском хозяйстве. Они могут значительно улучшить эффективность и производительность сельскохозяйственных операций, обеспечивая фермерам ценную информацию о состоянии полей и культур. В статье проведен анализ классификации БПЛА и предложены типы, наиболее адаптированные для целей сельского хозяйства. Для проведения исследования использованы: метод анализа, метод моделирования, что позволило сформировать базу данных по БПЛА, установить их технические характеристики. Результатом работы выступают предложенные типы БПЛА использования в сельском хозяйстве, направленные на использование в сельском хозяйстве высокотехнологических процессов и повышения урожайности.

Ключевые слова: летательный аппарат, квадрокоптер, мильтироторные БПЛА, аэростатические БПЛА, самолетного типа, вертолетного типа, сельское хозяйство.

Svinarev N.S., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Evtushkova E.P., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Application of UAVs in agriculture

Annotation. Currently, the increasing population of the Earth over the past decade is creating a situation of shortage of agricultural products. According to FAO, by 2050 the world's population will reach 9.6 billion people, that is, it will be a third more than today. Consequently, agricultural enterprises need to produce twice as much agricultural products. The use of UAVs in agriculture can make a real breakthrough by significantly reducing production costs. Agricultural lands require special attention: it is necessary to analyze soil fertility, monitor the condition of soils and plants, conduct monitoring studies, plan yields, etc. [2]. Aircraft-style unmanned aerial vehicles, or drones,

have enormous potential for agricultural applications. They can significantly improve the efficiency and productivity of agricultural operations by providing farmers with valuable information about the health of their fields and crops. The article analyzes the classification of UAVs and proposes the types most adapted for agricultural purposes. To conduct the study, the following methods were used: analysis method, modeling method, which made it possible to create a database on UAVs and establish their technical characteristics. The result of the work is the proposed types of UAVs for use in agriculture, aimed at using high-tech processes in agriculture and increasing productivity.

Key words: aircraft, quadcopter, multi-rotor UAVs, aerostatic UAVs, aircraft type, helicopter type, agriculture.

На сегодня современное сельское хозяйство направлено на эффективное и рациональное использование, что тесно связано с социально-экономическим развитием региона, поэтому необходимы значительные динамические изменения к новым подходам и инновационными технологиями [1-5].

Появилась новая набирающая популярность профессия — оператор сельскохозяйственных дронов. Спрос на них растет по мере развития технологии, ведь квалифицированный специалист способен обслуживать гораздо большую площадь, чем обычный работник. По иронии судьбы распространению новой профессии также способствует нехватка рабочей силы в сельской местности [1-5].

В целом, применение беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве может значительно повысить эффективность производства, сократить расходы на работу и увеличить урожайность, что делает их важным инструментом для современных фермеров [2, 5-11].

Цель исследования – анализ существующих классификаций различных БПЛА, по результатам которого представлены типы БПЛА адаптированные для сельского хозяйства.

Методические основы анализа существующих классификаций различных БПЛА включили в себя следующие подходы:

- статистический анализ данных;
- оценка БПЛА по пригодности для использования в сельском хозяйстве – позволяет определить БПЛА по пригодности земли сельскохозяйственного назначения для использования в сельском хозяйстве;
- прогнозный подход – обеспечивает группировку БПЛА по пригодности для использования в сельском хозяйстве [11-18].

Результаты исследований. Беспилотные летательные аппараты, или дроны, представляют собой беспилотные летающие устройства, которые могут быть управляться с помощью дистанционного управления или автономно, с помощью предварительно заданных программ. Эти аппараты могут использоваться для сельского хозяйства, мониторинга, научных и других целей.

Беспилотное воздушное судно (unmanned aircraft): воздушное судно, управляемое в полете пилотом, находящимся вне борта такого ВС, или выполняющее автономный полет по заданному предварительно маршруту.

Примечание - Наряду с термином «беспилотное воздушное судно» также используется термин «беспилотный летательный аппарат».

Дистанционно пилотируемое воздушное судно (remotely-piloted aircraft): беспилотное воздушное судно, которое пилотируется внешним пилотом с наземной станции управления полетом.

Цель данной работы является анализ существующих классификаций различных БПЛА, по результатам которого представлен вариант БПЛА адаптированный для сельского хозяйства.

Классификация БПЛА на сегодня очень разнообразна, поэтому необходимо рассмотреть по конструктивным особенностям, по типу, по принципу полета и т.д. (рис. 1).

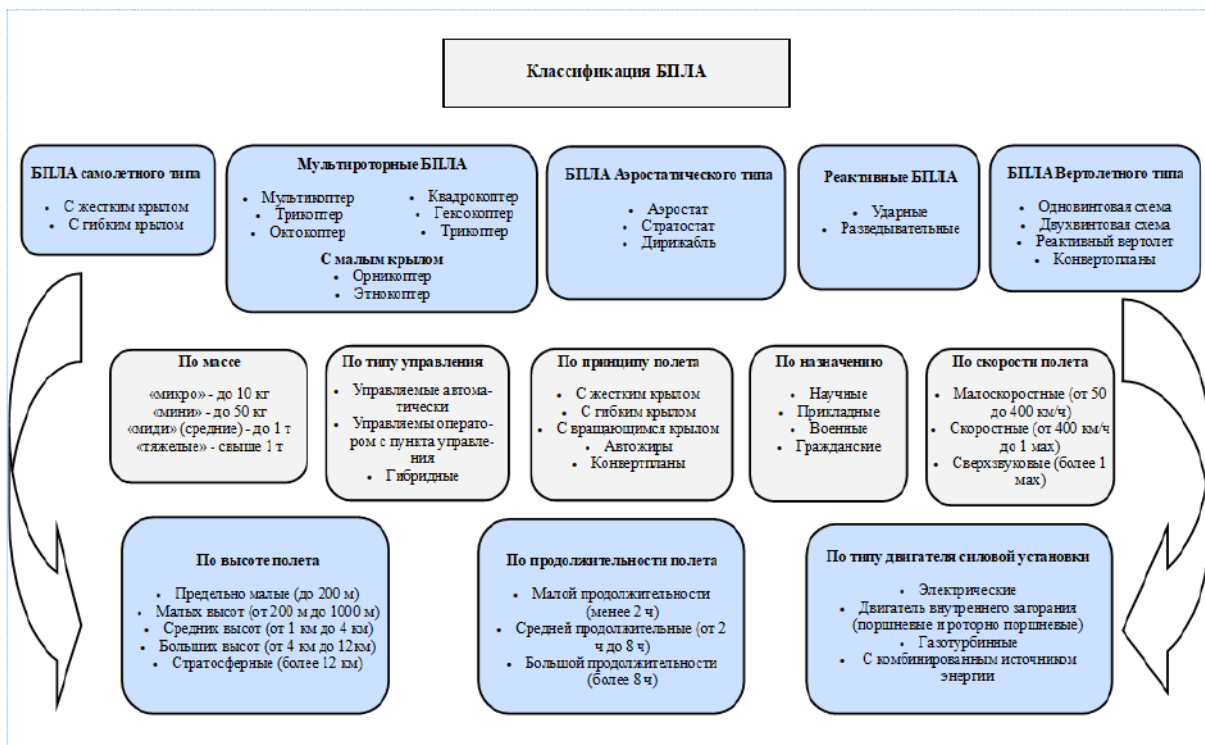


Рис. 1. Классификация БПЛА

По принципу выполнения полетами все летательные аппараты подразделяются на: аэростатические, реактивные, мультироторные, самолетного и вертолетного типов.

Все беспилотные летательные аппараты (БПЛА) являются всего лишь авиационной компонентой сложного комплекса технических устройств - беспилотных авиационных комплексов (БАК). Каждый комплекс включает в свой состав один или несколько БЛА, средства обеспечения старта (взлета) и посадки (приземления), средства управления и контроля за полетом одного или нескольких беспилотников, а также инструменты и принадлежности, необходимые для проведения технического обслуживания дронов [5-11].

Беспилотные летательные аппараты характеризуются подъемной силой, за счет чего происходит нагнетание воздуха и подъем БПЛА (таблица 1).

Таблица 1

Основные типы БПЛА и их характеристика

Наименование	Общий вид	Характеристики
--------------	-----------	----------------

Летательный аппарат самолетного типа		Подъемная сила создается аэродинамическим способом за счет напора воздуха, набегающего на неподвижное крыло. Аппараты такого типа как правило, отличаются большой длительностью полета, максимальной высотой полета и высокой скоростью
Летательный аппарат вертолетного типа		Подъемная сила создается аэродинамически, но не за счет крыльев, а за счет вращающихся лопастей несущего винта (винтов).
Летательные аппараты аэростатического типа		Подъемная сила равна архимедовой силе, действующей на баллон, заполненный легким газом (гелием).

Беспилотные летательные аппараты самолетного типа, или дроны, имеют огромный потенциал для применения в сельском хозяйстве. Они могут значительно улучшить эффективность и производительность сельскохозяйственных операций, обеспечивая фермерам ценную информацию о состоянии полей и культур.


Одним из основных способов использования дронов в сельском хозяйстве является мониторинг и картографирование полей. Дроны могут собирать данные о влажности почвы, заболеваниях растений, уровне урожайности и других параметрах, что позволяет фермерам принимать более обоснованные решения о том, как управлять своими полями.


Кроме того, беспилотные летательные аппараты могут использоваться для опрыскивания урожаев. Это позволяет точно распределять удобрения и пестициды на полях, минимизируя потери и увеличивая урожайность.

Дроны также могут быть использованы для обнаружения болезней растений и вредителей, что помогает фермерам быстро реагировать на проблемы и предотвращать потери урожая (таблица 2).

Таблица 2

Беспилотные летательные аппараты самолетного типа

 <p align="center">БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ САМОЛЕТНОГО ТИПА</p>	
<p>БПЛА с фиксированным крылом способны летать благодаря подъемной силе, создаваемой аэродинамической формы крыла при движении вперед с определенной скоростью, развитие которого достигает различными способами.</p>	
Применяется	Применяется для исследования окружающей среды, в сельском хозяйстве, строительстве и архитектуре.
Преимущества	Большая высота и продолжительность полета
	Простота в обслуживании

	Дешевизна	
Недостатки	Часто требования к стартовой площадке	
	Сложность управления и посадки	
	Зависимость от погодных условий	
		«Атлас 135 Гео»
<p>БПЛА самолётного типа «Атлас 135 Гео» разработан для топографической съемки и может применяться для составления топографических, кадастровых и маркшейдерских планов. Продолжительность полёта и высокая скорость съемки позволяют проводить за один вылет АФС объектов большой протяженности или площади с высоким разрешением и точностью.</p>		
Технические характеристики		
Размах	1430 мм	
БПЛА	«летающее крыло» с композитным центропланом и съемными консолями крыла	
Двигатель	электрический, с толкающим винтом	
Время полета	75 минут	
Скорость полета	18-20 м/сек. (воздушная скорость)	
Масса полезной нагрузки	0.6 кг	
Штатная полезная нагрузка	Sony A6000 (24 Мп)	
ГНСС	GeoBox Fora One или Emlid Reach M2	
Рабочая высота	180-500 м	
Максимальная взлетная масса	3 кг	
Температурный диапазон	-20°C ... +35°	
Ветровая нагрузка	до 12 м/сек	
Максимальный маршрут	75 км	
Максимальное удаление	30 км	
Съемка за вылет	7,5 км ² при съемке с разрешением 4.3 см/пикс. (1:500) с перекрытием 80/60	
Взлет	автоматический, с эластичной катапульты	
Посадка	автоматическая, парашютная	
НСУ	на базе ноутбука (опция)	
Зарядная станция	микропроцессорное универсальное зарядное устройство	
Ходовые аккумуляторы	Li-Ion 4S 17500 mAh	

В последние годы беспилотные летательные аппараты (БЛА) вертолетного типа стали все более популярными в сельском хозяйстве. Эти инновационные технологии предлагают множество преимуществ и перспектив для сельскохозяйственных предприятий. В данной статье мы рассмотрим, как БЛА вертолетного типа могут повысить эффективность и производительность в сельском хозяйстве, а также какие вызовы стоят перед этими технологиями [5-11].

Одно из главных преимуществ беспилотных летательных аппаратов вертолетного типа заключается в их способности обследовать и мониторить большие территории с

минимальными затратами времени и ресурсов. БЛА могут проводить воздушное сканирование полей и выявлять проблемы в росте растений, такие как болезни, вредители и недостаток питательных веществ. Это позволяет сельскохозяйственным предприятиям оперативно реагировать на проблемы и осуществлять целенаправленные меры по улучшению урожая.

Еще одной важной функцией БЛА вертолетного типа в сельском хозяйстве является опрыскивание полей. Благодаря своей маневренности и точности, эти аппараты могут проводить опрыскивание сельскохозяйственных культур с минимальными потерями. Они могут работать в труднодоступных местах, облетая поля и автоматически распыляя нужное количество удобрений или пестицидов для оптимального роста растений. Это позволяет снизить затраты на опрыскивание и увеличить урожайность.

Кроме того, БЛА вертолетного типа могут быть использованы для мониторинга водных ресурсов и ирригации. Они могут выполнять работы по обследованию водных источников, идентифицировать утечки и проблемы с системами орошения, а также определять оптимальный объем воды для подкормки растений. Это помогает экономить воду, снизить затраты и повысить эффективность ирригации.

Однако, помимо всех позитивных аспектов, использование беспилотных летательных аппаратов вертолетного типа в сельском хозяйстве также сталкивается с некоторыми вызовами. Один из них – это необходимость разработки и внедрения соответствующих законодательных актов и регулирования для безопасного использования БЛА. Также требуется специализированная подготовка персонала для работы с этими технологиями и их обслуживания (таблица 3).

Таблица 3

Беспилотные летательные аппараты вертолетного типа

 БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА	
<p>БПЛА имеющие независимые 2 и более несущих винта. Реактивные моменты уравниваются за счет вращения винтов попарно в разные стороны. Конструкция позволяет управлять БЛА по шести степеням свободы, что обеспечивается независимым изменением угла поворота каждого из четырех держателя с пропеллером в пределах $\pm 60^\circ$. Электронное бортовое оборудование позволяет БЛА совершать полет в городе или при наличии препятствий, а также совершать групповой полет, как по заданной программе в режиме автопилота, так и при ручном управлении.</p>	
Применяется	Применяется в строительстве, мониторинга состояния растительности, дистанционного зондирования, для создания карт, мониторинга состояния лесов и урожайности растительных культур и т.д.
<i>Преимущества</i>	Вертикальный взлет и посадка, зависание
	Высокая маневренность и малые габариты
	Простота в обслуживании и ремонте
<i>Недостатки</i>	Малая продолжительность полета
	Малая дальность полета
	Зависимость от погодных условий
 <p>«DJI Mavic 3»</p>	

«DJI Mavic 3» квадрокоптер для аэрофотосъемки небольших по площади объектов промышленного и гражданского назначения, съемки исторических зданий, различных объектов культурного наследия.	
Технические характеристики	
Тип БВС	Мультироторный
Двигатели	Электрические, 4
Габаритные размеры в полетном положении	34.7 x 28.3 x 10.8 см
Максимальная продолжительность полета	46 мин
Максимальная скорость полета	75.6 км/ч
Максимальная высота полета над уровнем моря	6000 м
Модификация	Mavic 3 CINE
Максимально допустимая скорость ветра	12 м/с
Навесное оборудование	Камера Hasselblad L1D-20c
Матрица фотокамеры	CMOS 4/3"
Разрешение фотокамеры	20 MP
Фокусное расстояние	24 мм
Рекомендуемое ПО	DJI Terra
Температурный диапазон	-10 до +40 град.С
Тип АКБ	LiPo 4S
Напряжение	15.4 В
Емкость	5000 мА*ч


Беспилотные аэростаты оснащены различными датчиками и камерами, которые собирают информацию о состоянии почвы, росте растений и общем здоровье сельскохозяйственных культур. Эта информация передается на компьютер, где может быть проанализирована и использована для определения оптимального времени для удобрения, орошения или сбора урожая [5-11].

Одним из основных преимуществ беспилотных аэростатов является их способность охватывать большие площади земли. Они могут легко передвигаться над полями и собирать информацию с разных участков одновременно. Это значительно снижает затраты на мониторинг и управление сельскохозяйственными угодьями (таблица 4).

Таблица 4

Беспилотные летательные аппараты аэростатического типа

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ АЭРОСТАТИЧЕСКОГО ТИПА
Можно использовать для воздушного туризма, так и выполнения таких специализированных задач, как георазведка, доставка вахтовых команд на удаленные

месторождения, летающая лаборатория-медсанчасть, спасательная платформа, мобильный рефрижератор, высотный патруль и т.д.	
Применяется	Применяются для долгосрочного наблюдения, связи, метеорологии и других задач.
<i>Преимущества</i>	Продолжительность полета на протяжении нескольких дней или недель
	Большая грузоподъемность
<i>Недостатки</i>	Ограниченная маневренность и скорость
	Большая зависимость от погодных условий
	Большие размеры и масса
	
ДП-27 «АНЮТА»	
Дирижабль линзообразной формы, которая позволяет кораблю развивать более высокую скорость, радиоуправляемая «тарелка»	
Технические характеристики	
Раскройный объем оболочки	520 куб. м
Диаметр оболочки	16 000 мм
Максим. скорость:	70 км/ч
Максим. высота полета (над уровнем моря)	1000 м
Максим. дальность полета	40 км
Максим. полезная целевая нагрузка	100 кг
Подъемный газ	гелий, флегматизированный водород
Температура окружающей среды	от -10 до +30 °С


Беспилотные летательные аппараты (БЛА) стали неотъемлемой частью современных технологий во многих отраслях промышленности. В последнее время они находят свое применение и в сельском хозяйстве, где помогают увеличить производительность и урожайность сельскохозяйственных культур. Сельскохозяйственные угодья занимают большие площади, при этом необходимо быстро и качественно провести обследование территории.

Гибридные БПЛА с вертикальным взлетом и посадкой сочетают в себе характеристики вертолета и самолета, что позволяет им быть гибкими и универсальными в различных условиях. Такие БПЛА могут взлетать и приземляться в труднодоступных местах, переносить большие грузы и т.д. (таблица 5).

Таблица 5

Беспилотные летательные аппараты гибридного типа

**БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ
ГИБРИДНОГО ТИПА**

Гибридный БПЛА собрал в себе достоинства мультироторных и самолетных типов БПЛА взлет и посадка осуществляется при помощи вертикальных винтов, а сам полет при помощи тянущего винта, фиксирующие крыло (жесткое) обеспечивает подъемную силу.	
Применяется	Применяются для военных целей
<i>Преимущества</i>	Вертикальный взлет и посадка
	Высокая скорость и маневренность
<i>Недостатки</i>	Большие, чем у мультироторов, время полета и полезная нагрузка
	Сложность обслуживания и ремонта
	Зависимость от погодных и ремонта
	Дороговизна, сложность управления
	
«TRIFAN-600»	
TRIFAN-600 – это первый в мире гибридно-эклетический самолет с вертикальным взлетом и посадкой (VTOL) посредством импеллеров на высокооборотных электродвигателях.	
Технические характеристики	
Канальный вентилятор	3-ри импеллера
Турбовальный двигатель	один
Мощность	2600 л/с
Скорость в 628 км/ч самолет способен развить через 90 сек. после взлета	
Высоту в 10668 метров в течение 11 секунд	
Максимальная дальность полета	2778 км

Таким образом, рассмотрев БПЛА разных типов, можно предложить для сельского хозяйства беспилотные летательные аппараты вертолетного типа. Они позволяют сельскохозяйственным предприятиям повысить эффективность и производительность, а также сэкономить время и ресурсы. Однако, для успешного внедрения этих технологий необходимо разработать соответствующие законодательные и регуляторные акты, а также обеспечить обучение персонала. Только воплощение этих изменений позволит максимально использовать потенциал БЛА вертолетного типа в сельском хозяйстве и обеспечить устойчивое развитие отрасли. Кроме этого необходимо обратить внимание на аэростатический тип БПЛА, которые можно использовать для мониторинговых исследований, наблюдения за растениями, индекс NDVI, инвентаризации и т.д. «лаборатория в воздухе».

В заключение следует отметить, что в настоящее время существует огромное количество классификаций, учитывающая их параметры, характеристики и свойства. В наши дни разрабатываются новые технологии, отрасли науки и промышленности, которые обеспечивают появление совершенно новых образцов БПЛА.

Заключение. Таким образом, разобрав виды и классификации БПЛА, их преимущества и недостатки однозначно можно отметить то, что в современном мире с учетом развития новых технологий не останется отрасли, в которых бы не применялись данные аппараты. БПЛА в сельском хозяйстве – это новые подходы и совершенно новые решения при решении сельскохозяйственных задач.

Библиографический список:

1. Архипов, Е.М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко // *Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития: Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции*, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 72-77.
2. Беспилотная авиационная система. Справочник по терминологии в оборонной сфере. - [Электронный ресурс]. – URL: <https://dictionary.mil.ru/dictionary>
3. Веселова, М.Н. Комплексная оценка земель сельскохозяйственного назначения Тюменского района Тюменской области с целью рационального и эффективного использования / М.Н. Веселова, А.А. Ямова // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5 – С. 7-8.
4. Гордеева, Е.Н. Экологизация землепользования / Е.Н. Гордеева, О.В. Шулепова, А.А. Денисов // *Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе»*, Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 420-425.
5. Дорогина, Е.П. Использование БПЛА для учета, оценки и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / Е.П. Дорогина, Е.Ю. Конушина // *Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых*, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 554-564.
6. Классификация беспилотных авиационных комплексов военного назначения в контексте образовательного процесса военного вуза / С.И. Безруков, В.Ю. Гумелев, В.Н. Жеглов [и др.] // *Оригинальные исследования*. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 62-91.
7. Коноплин, М.А. Анализ использования земель на материалах ландшафтно-экологического зонирования территории муниципального образования поселка Боровский Тюменского района Тюменской области / М.А. Коноплин // *International Agricultural Journal*. – 2023. – Т. 66, № 5.
8. Малеев, Ю.Н. Воздушный кодекс Российской Федерации и международное право / Ю.Н. Малеев // *Московский журнал международного права*. – 1997. – № 4. – С. 95-98. – DOI 10.24833/0869-0049-1997-4-95-98.
9. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования земель Бердюжского района с целью формирования устойчивого землепользования / А.А. Матвеева, Е.Д. Тагильцева. – Текст: непосредственный // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров*, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 52-60.
10. Прокофьев, Н.А. Технологии ГК «Геоскан» для точного земледелия / Н. А. Прокофьев, О. А. Рябцева // *Сахар*. – 2017. – № 10. – С. 14-16. – EDN ZPEYGGZ.
11. Рацен, С.С. Особенности проведения аэрофотосъемки и дешифрирования на землях сельскохозяйственного назначения / С.С. Рацен, Е.П. Евтушкова // *International Agricultural Journal*. – 2022. – Т. 65, № 6.

12. Санникова, Н.В. Сельское хозяйство как элемент техносферы/ Н.В. Санникова // Актуальные проблемы экологии и природопользования: Сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 05 апреля 2018 года / Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2018. – С. 49-53.
13. Симакова, Т.В. Организация использования земель Юргинского района Тюменской области / Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова, А.А. Матвеева // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2016. – № 4(35). – С. 133-140.
14. Симакова, Т.В. Современные проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области / Т. В. Симакова, А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // Современные научно–практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 928-941.
15. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785.
16. Фаизов, А.Р. Лазерное сканирование с использованием БПЛА / А.Р. Фаизов, Е.П. Евтушкова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 508-512. – EDN QPNMTU.
17. Фаизов, А.Р. Совершенствование комплекса кадастровых работ на землях лесного фонда с использованием БПЛА / А.Р. Фаизов, Е.П. Евтушкова // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 663-672.
18. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119.

Bibliograficheski spisok:

1. Arkhipov, E.M. Aestimatio agri colendi in regione Yalutorovsky / E.M. Arkhipov, N.V. Litvinenko // *Fundamentalis et applicata scientia: trends status et progressus: Collectio articulorum XXIII Internationalis Scientifcae et practicae Conferentiae*, Petrozavodsk, die 29 Augusti, 2022 . – Petrozavodsk: Centrum Internationalis pro Scientific Consociatione “Nova Scientia” (IP Ivanovskaya I.I.), 2022. – P. 72-77.
2. Inanibus elit ratio. Directorium terminologiae in regione defensionis. - [Electronic resource]. – URL: <https://dictionary.mil.ru/dictionarium>

3. Veselova, M.N. Censu comprehensus agri colendi in regione Tyumen in regione Tyumen ad usum rationis et efficacis / M.N. Veselova, A.A. Yamova // *International Agricultural Journal*. - 2023. - T. 66, N. 5 - P. 7-8.
4. Gordeeva, E.N. Viridis terre usum / E.N. Gordeeva, O.V. Shulepova, A.A. Denisov // *Collectio processuum LVI Studentium Scientificorum et Conferentiarum Practicarum "Progressiones Iuventutis Scientiae in complexu Agro-Industriae"*, Tyumen, die 12 octobris 2021 . Tomus Pars 1. - Tyumen: Universitas Agraria Civitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2021. - P. 420-425.
5. Dorogina, E.P. Usus UAVs ad rationem, censum et vigilantiam agri colendi / E.P. Dorogina, E.Yu. Konushina // *Res gestae scientiae iuvenum pro complexu agro-industriali: Collectio materiarum LVI scientiarum et practicarum studiosorum, studiosorum, studiosorum et scientiarum iuvenum*, Tyumen, Martii 14-18, 2022. Tomus Pars 2. – Tyumen: Universitas Agraria Trans-Uralis septentrionalis, 2022. – P. 554-564.
6. Classificatio rationum aircrafrum inanibus ad proposita militaria in contextu processus scholastici universitatis militaris / S.I. Bezrukov, V.Yu. Gumelev, V.N. Zheglov [et al.] // *Original research*. - 2022. - T. 12, N. 2. - P. 62-91.
7. Konoplin, M.A. Analysis usuum terrestrium fundatur in materiis landscape-ocologicis zoning territorii formationis municipalis pagi Borovsky, regionis Tyumen, regionis Tyumen / M.A. Hemp // *International Agricultural Journal*. - 2023. - T. 66, No.
8. Maleev, Yu.N. Air Codex Foederationis Russicae et Iuris Internationalis / Yu.N. Maleev // *Moscoviae Acta Iuris Internationalis*. - N. 4. - P. 95-98. - DOI 10.24833/0869-0049-1997-4-95-98.
9. Matveeva, A.A. Analysis status et usus praediorum in districtu Berdyuzhsky cum fine usus terrae sustinendi formandi / A.A. Matveeva, E.D. Tagiltseva. – Text: directa // administratio Terrae, cadastre et terra vigilantia: problemata et evolutionis prospectus: collectio actionum scientiarum et practicarum omnium Russicarum conferentiarum dedicatarum XX anniversario Department of Land Management et Cadastre, Tyumen, die 13 Aprilis. MMXXIII. – Tyumen: Civitas agraria universitatis septentrionalis Trans-Uralis, 2023. – P. 52-60.
10. Prokofiev, N.A. Technologies of the Geoscan group of companies ad subtilitatem agriculturam / N. A. Prokofiev, O. A. Ryabtseva // *Sugar*. - 2017. - N. 10. - P. 14-16. — EDN ZPEYGZ.
11. Ratzen, S.S. Features consequat aera et interpretatio in agros rusticos / S.S. Ratzen, E.P. Evtushkova // *International Agricultural Journal*. - 2022. - T. 65, No.
12. Sannikova, N.V. Agriculture ut elementum technosphaerae / N.V. Sannikova // *Current problemata oecologiae et administrationis environmental: Collectio articulorum innixa materiarum omnium Russicarum (national) scientifica et practica collationis*, Kurgan, idus Aprilis 05, 2018 / Sub editorio generali S.F. Sukhanova. – Kurgan: Kurgan Civitas Agriculturalis Academiae nomine dictus. T.S. Maltseva, 2018. – pp.
13. Simakova, T.V. Organizationis terrae usus in regione Yurginsky regionis Tyumen / T.V. Simakova, E.P. Evtushkova, A.A. Matveeva // *Bulletin of the State Agrarian University of Trans-Urals septentrionalis*. - 2016. - N. 4(35). - pp.
14. Simakova, T.V. Problemata moderna utendi terra colendi in regione Tyumen / T. V. Simakova, A. V. Simakov. – Text: immediatae // *Solutiones scientificae et practicae in agro-industriali complexu: Collectio articulorum scientificorum et practicum omnium conferentiarum Russicarum*, Tyumen, die 8 mensis Decembris, anno MMXVII. Tomus Pars 1. – Tyumen: Universitas Agraria Civitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2017. – P. 928-941.

15. Telmanov, A.S. Determinatio coordinatarum punctorum propriorum limitum agrorum per modum mensurarum satellites geodeticae (definitiones) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov // Res gestae scientiae iuvenum pro complexu agro-industriali: Collectio materiarum LVI scientiarum et practicarum conferentiarum studiosorum, studiosorum discipulorum et phisicorum iuvenum, Tyumen, Martii 14-18, 2022. Tomus Pars 2. – Tyumen: Civitas Agraria Universitatis Trans-Uralis septentrionalis, 2022. – P. 776-785.

16. Faizov, A.R. Laser intuens utens UAVs / A.R. Faizov, E.P. Evtushkova // Praesens quaestiones scientiarum et oeconomiae: novas provocationes et solutiones: Collectio materiarum LV Studentis Scientificaе et practicae Conferentiarum, Tyumen, Martii 17-19, 2021 . - Tyumen: Civitas Agraria Universitas Trans-Uralis septentrionalis, 2021. - P. 508-512. - EDN QPNMTU.

17. Faizov, A.R. UAVs / A.R. Faizov, E.P. Evtushkova Collectio actionum LVI Studentium Scientificorum et practicum Conferentiarum "Proventuum Scientiarum Iuventutis in complexu Agro-industriali", Tyumen, die 12 octobris 2021 . Tomus Pars 1. - Tyumen: Universitas Agraria Trans-Uralis septentrionalis, 2021. - P. 663-672.

18. Yurina, T.A. Usus technologiae digitalis in administratione opum terrestrium systematis / T.A. Yurina // Integratio scientiae et educationis in universitatibus agriculturae ad securitatem alimentorum in Russia curanda: collectio actionum scientiarum nationalium et collationis practicae, Tyumen, novembris 01–03, 2022. - Tyumen: Universitas Agraria Trans-Uralis septentrionalis, 2022. - pp.

Контактная информация:

Свинарев Никита Сергеевич
E-mail: svinarev.ns@edu.gausz.ru
Евтушкова Елена Павловна
E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Contactus Information:

Svinarev Nikita Sergeevich
E-mail: svinarev.ns@edu.gausz.ru
Evtushkova Elena Pavlovna,
E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Свинарев Н.С., студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Солошенко А.И., ассистент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Евтушкова Е.П., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Механизмы управления земельными ресурсами города Ишима

Аннотация. Являясь основным средством производства, земельные ресурсы являются сложным социальным, экологическим и экономическим объектом управления. Главную роль в системе управления земельными ресурсами играет государство, которое обеспечивает строгое соблюдение системы земельного и гражданского законодательства в сочетании с экономической самостоятельностью субъектов землепользования, в целях разработки мероприятий, направленных на осуществления государственной политики в области земельных отношений, повышающих рациональное и эффективное их использование. В статье рассмотрены механизмы управления земельными ресурсами территории города Ишима. Обобщен практический опыт и особенности управления земельными ресурсами, определена важность и роль органов местного самоуправления в принятии управленческих решений для эффективного их использования.

Ключевые слова: управление земельными ресурсами, рациональное использование земель, земельно-имущественный комплекс, оценка пригодности земель, агроландшафты, качество земель.

Svinarev N.S., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Soloshenko A.I., Assistant, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Evtushkova E.P., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Mechanisms of land management in the city of Ishim

Annotation. As the main means of production, land resources are a complex social, environmental and economic object of management. The main role in the land management system is played by the State, which ensures strict compliance with the system of land and civil legislation in combination with the economic independence of land-use entities, in order to develop measures aimed at implementing state policy in the field of land relations, increasing their rational and effective use. The article considers the mechanisms of land management in the territory of the city of Ishim. The practical experience and features of land management are summarized, the importance and role of local governments in making managerial decisions for their effective use is determined.

Key words: land management, rational use of land, land and property complex, assessment of land suitability, agricultural landscapes, land quality.

Земельный фонд страны является национальным богатством, рациональное использование которого невозможно без системы управления. Особое значение эта система приобретает в периоды крупных земельных преобразований, когда осуществляется массовое перераспределение и приватизация земель, реорганизация существующих объектов земельных отношений [3-5].

За последнее время значительные изменения произошли в организации агропромышленного комплекса, прежде всего, создана правовая основа для развития многоукладности экономики, ликвидирована монополия государственной собственности на землю как средство производства, изменилась роль государства в управлении земельными ресурсами [7-12].

Актуальность работы заключается в организации системы управления земельными ресурсами с целью увеличения налогооблагаемой базы и сбора бюджетных доходов, для привлечения инвестиций в развитие муниципальных образований и регионов.

Цель исследования – провести анализ системы управления земельными ресурсами на примере территории города Ишим.

Результаты исследований. Ишим – город на юге Тюменской области. Он находится на территории Уральского федерального округа Российской Федерации, в Западной Сибири, на левом берегу реки Ишим [8].

По принятой классификации Ишим относится к типу средних городов. Общая площадь муниципального образования составляет 6,0 тыс. га. Территорию г. Ишима составляют земли в границах муниципального образования независимо от форм собственности. Население – около 65 тысяч человек [8, 21].

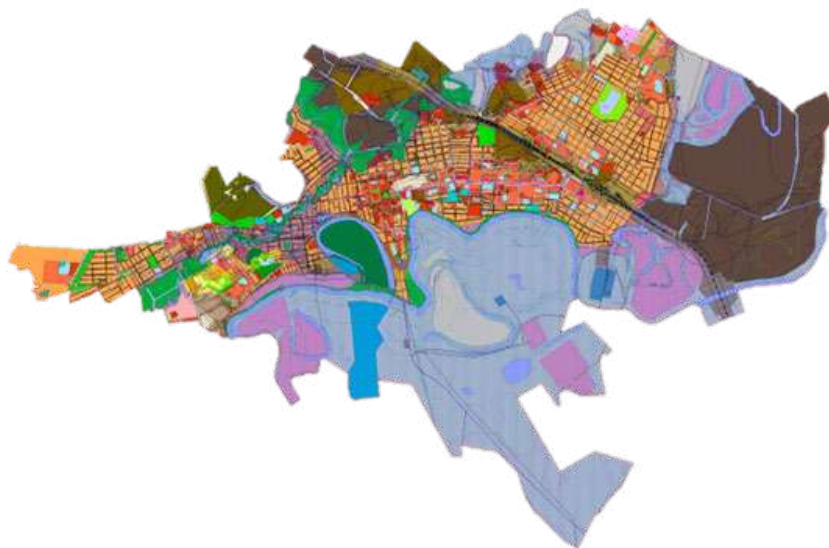


Рис. 1. Территориальное зонирование г. Ишима

Город Ишим является системообразующим городом юго-восточной части Тюменской области на пути в Сибирь, Республику Казахстан, Центральную Азию [21].

Планировочная структура подчинена направлению русла р. Ишим, поэтому вытянута с востока на запад. С северо-запада на юго-восток город пересекает Транссибирская железнодорожная магистраль [21,23].

Южная граница жилой застройки городского округа проходит по реке Ишим, с запада, севера и востока границами города являются долины малых рек Исток, Карасуль и Мергенька.

В перспективе расширение и развитие городской территории предполагается за счет земель Ишимского района [21, 23].

Процентное соотношение площадей зон, занимаемые территорию г. Ишима представлены на рисунке 2.

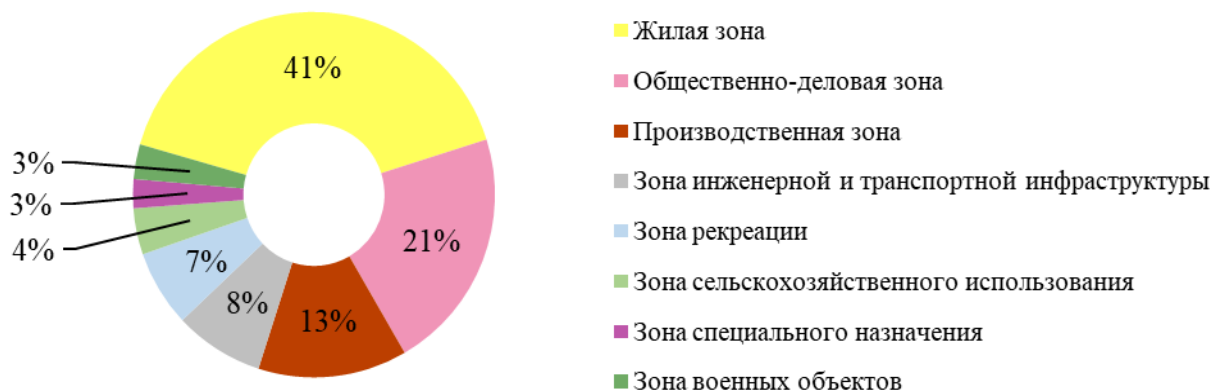


Рис. 2. Процентное соотношение площадей территориальных зон

Наибольшую площадь территории города занимает жилая зона – 2 382 га, что составляет 40 % от общей площади территории, наименьшую площадь занимает зона военных объектов – 180 га и составляет 3 % от общей площади территории.

Установленные территориальные зоны используются в соответствии с установленными градостроительным регламентом видами разрешенного использования под контролем Департамента имущественных отношений и земельных ресурсов администрации города Ишима [8].

Повышение уровня эффективности управления земельными ресурсами, находящимися в собственности города Ишима, проводится с целью проведения муниципальной политики в сфере земельных отношений для обеспечения устойчивого социально-экономического развития. В связи с чем, администрацией города Ишима реализуется муниципальная программа «Развитие имущественного комплекса города Ишима».

Целью действующей программы является стимулирование экономического оборота объектов земельно-имущественного комплекса для перераспределения их в пользу конкурентоспособных эффективно хозяйствующих правообладателей и повышение эффективности управления муниципальными объектами земельно-имущественного комплекса на территории города Ишима.

Для достижения поставленной цели, органами местного самоуправления выделяется 2 основные задачи (рисунок 3).

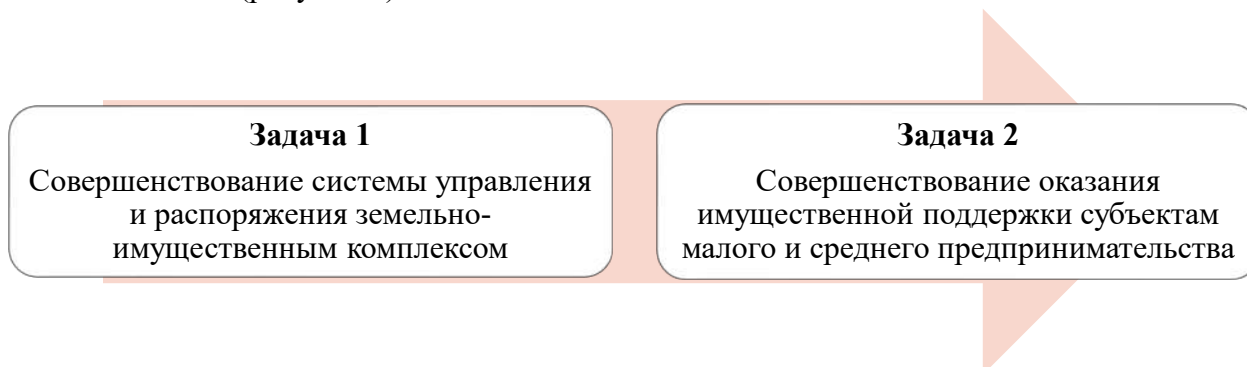


Рис. 3. Задачи для повышения эффективности использования земельных ресурсов города Ишима

На сегодняшний день на территории города Ишим существует ряд проблем, препятствующих повышению эффективности управления земельно-имущественным комплексом.

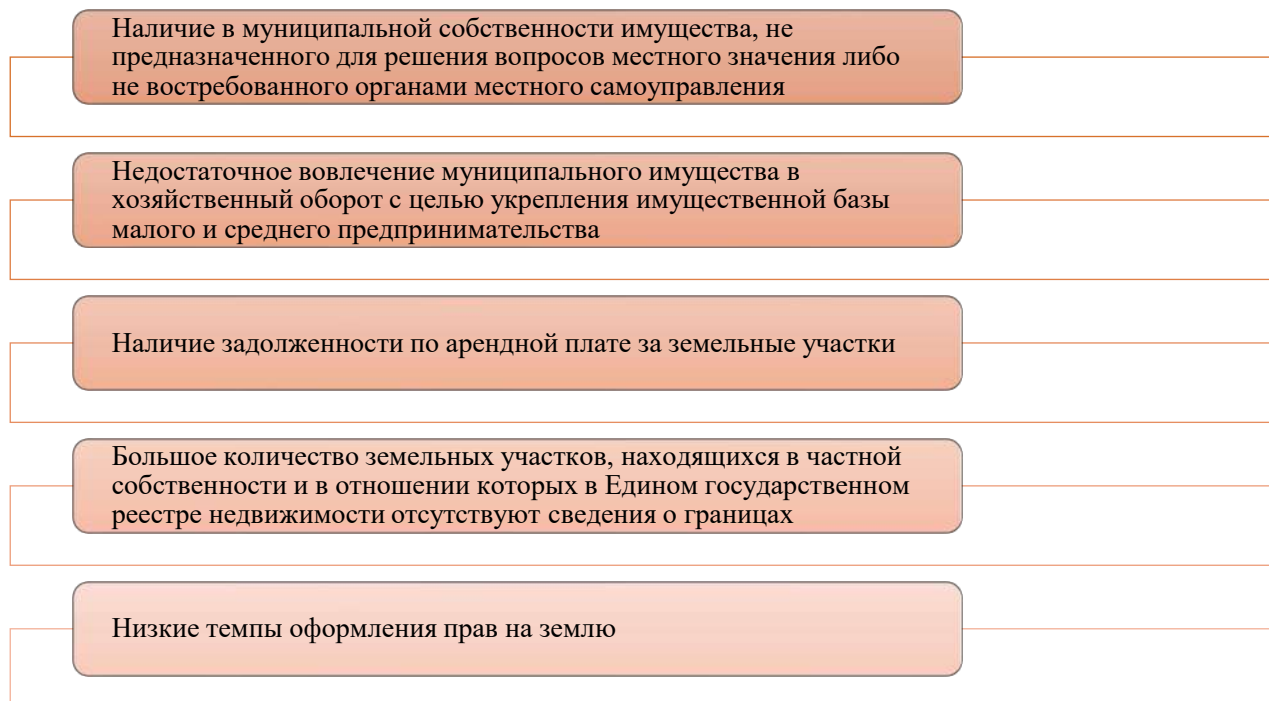


Рис. 4. Перечень проблем, на решение которых направлена программа

Урегулирование поставленных проблем муниципальной программы обеспечивается за счет комплекса нормативно-правовых, организационных и финансовых мероприятий (рисунок 5).

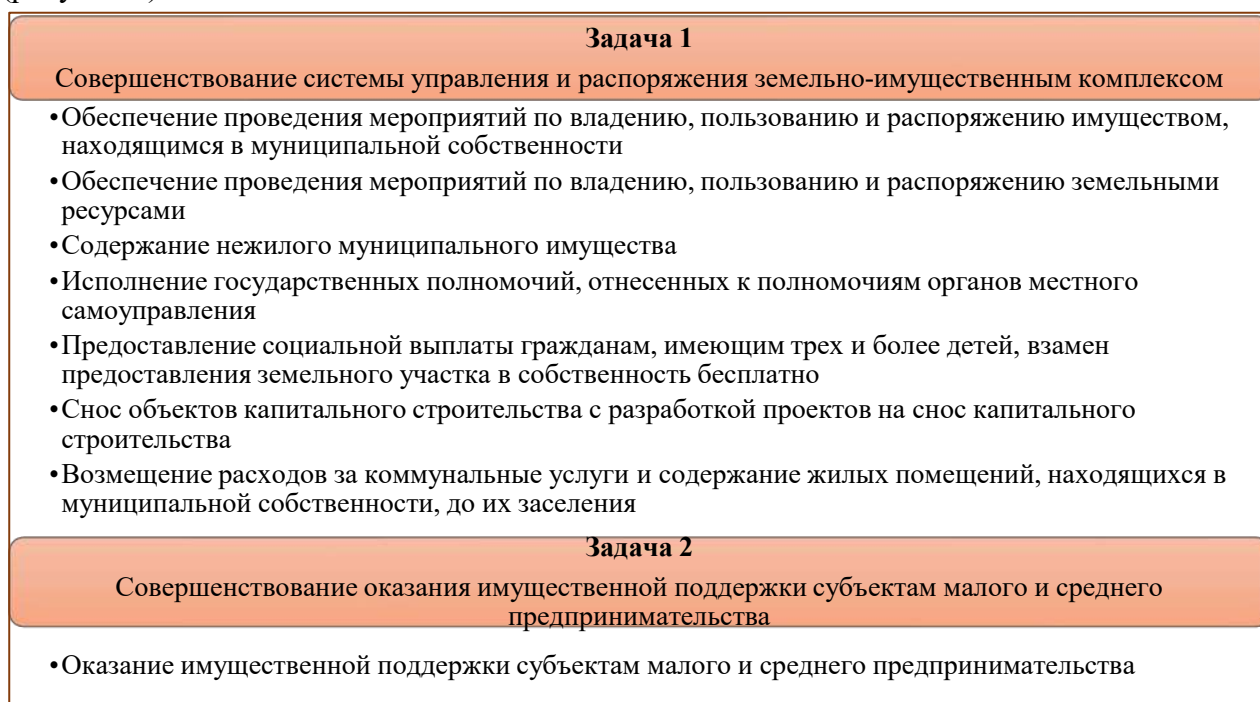


Рис. 5. Перечень мероприятий, направленных на решение поставленных задач

Организация и проведение мероприятий, предусмотренных программой, позволит обеспечить реализацию единой политики в области эффективного и рационального управления земельно-имущественным комплексом города Ишима.

В процессе реализации поставленных задач планируется достижение результатов и показателей эффективности муниципальной программы.



Рис. 6. Ожидаемые результаты и показатели эффективности реализации муниципальной программы

Совокупный социально-экономический эффект от реализации Программы достигается за счет активизации сделок на рынке недвижимого имущества, создание благоприятного делового климата и роста объемов инвестиций в реальный сектор экономики под гарантии прав на недвижимость, обеспечения оперативности и качества принятия управленческих решений по распоряжению земельно-имущественного комплекса, за счет внедрения современных информационных технологий, повышения достоверности и полноты информации о недвижимости [5-8].

Таблица 1

Показатели выполнения задач Программы

Организационные мероприятия	Показатель результативности выполнения Программы	
	2023 г.	2024 г.
Выполнение плана по поступлению дохода от управления и распоряжения имуществом и земельными ресурсами	планируется достигнуть за счет поступлений, полученных от передачи имущества, в том числе земельных участков, в аренду, а также реализации имущества в соответствии с действующим законодательством	
Увеличение доли площади земельных участков, являющихся объектами	в собственность и постоянное (бессрочное) пользование	планируется поднять до 40,98%, планируется предоставить земельные

налогообложения земельным налогом, в общей площади территории городского округа	предоставлено 418 земельных участков общей площадью 9,55 га, что составляет 40,74% от площади городского округа город Ишим 6001,452 га или 2445,3 га.	участки общей площадью 12 га и выйти на площадь 2459,30 га земельных участков, находящихся в собственности граждан и юридических лиц, а также в постоянном (бессрочном) пользовании).
Увеличение доли муниципальных объектов имущества, вовлеченных в хозяйственный оборот за счет неиспользуемых объектов или объектов, используемых не по назначению	путем их изъятия и вовлечения в хозяйственный оборот (передача в аренду/безвозмездное пользование, приватизация).	
Обеспечение проведения мероприятий по владению, пользованию и распоряжению земельными ресурсами	вынесено положительных решений о предоставлении земельных участков в собственность, аренду, безвозмездное пользование, постоянное (бессрочное) пользование под зданиями и строениями – 470 ед	планируется вынести 1800 решений о предоставлении земельных участков, в том числе в связи с принятием и вступлением с 01.09.2021 года Федерального закона № 79-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
Предоставление социальной выплаты гражданам, имеющим трех и более детей, взамен предоставления земельного участка в собственность бесплатно	предоставлена социальная выплата 24-м многодетным семьям	планируется обеспечить социальными выплатами взамен предоставления земельного участка 21 многодетную семью

Таким образом, комплексный подход к решению указанных задач позволит обеспечить эффективное использование земельно-имущественного комплекса города Ишима, что в дальнейшем приведет к увеличению поступления доходов в бюджет города Ишима.

Заключение. В ходе исследования выявлены основные механизмы управления земельными ресурсами города Ишима. Реализация предлагаемых мер позволит обеспечить рациональное и эффективное использование земельных ресурсов, их сохранение и преумножение.

Библиографический список:

1. Архипов, Е.М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный //

Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития: Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 72-77.

2. Архипов, Е. М. Современный анализ сохранения земельных ресурсов / Е. М. Архипов, А. И. Солошенко // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 13-18. – EDN NELJJO.

3. Актуальные вопросы землеустройства в условиях Тюменской области / М.А. Подковырова, А.М. Олейник, Е.П. Евтушкова, М.С. Ратаева // Агропродовольственная политика России. – 2012. – № 10. – С. 24-27.

4. Веселова, М.Н. Комплексная оценка земель сельскохозяйственного назначения Ишимского района Тюменской области с целью рационального и эффективного использования / М.Н. Веселова, А.А. Ямова // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – С. 7-8.

5. Гордеева, Е.Н. Экологизация землепользования / Е.Н. Гордеева, О.В. Шулепова, А.А. Денисов // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 420-425.

6. Джанбровская, А.Д. Анализ антропогенного воздействия на земли сельскохозяйственного назначения Тюменского муниципального района / А.Д. Джанбровская, Е.П. Евтушкова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03.2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 107-112.

7. Доклад об экологической ситуации в Тюменской области в 2022 году/ Официальный портал органов государственной власти Тюменской области. – [Электронный ресурс]. – URL: https://admtyumen.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_monitoring/environment.htm?f=6&blk=11591116

8. Долгих, Н.А. Землеустройство и вовлечение в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий (на материалах Тюменской области) / Н.А. Долгих, Е.П. Евтушкова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 610-613.

9. Дорогина, Е.П. Использование БПЛА для учета, оценки и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / Е.П. Дорогина, Е.Ю. Конушина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 554-564.

10. Евтушкова, Е.П. Формирование устойчивого развития муниципальных районов южной лесостепной зоны Тюменской области / Е.П. Евтушкова, Т.В. Симакова, А.А. Матвеева. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 174 с.
11. Евтушкова, Е. П. Мониторинг плодородия пахотных почв Тюменской области / Е. П. Евтушкова, А. И. Солошенко // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2023. – № 6(396). – С. 557-561. –
12. Евтушкова, Е. П. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения Уральского федерального округа / Е. П. Евтушкова, А. И. Солошенко // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 4.
13. Евтушкова, Е. П. Мониторинг агрохимических показателей плодородия пахотных почв Тюменской области / Е. П. Евтушкова, А. И. Солошенко // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 4.
14. Коноплин, М.А. Анализ использования земель на материалах ландшафтно-экологического зонирования территории муниципального образования поселка Боровский Ишимского района Тюменской области / М.А. Коноплин // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5.
15. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования земель Бердюжского района с целью формирования устойчивого землепользования / А.А. Матвеева, Е.Д. Тагильцева. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 52-60.
16. Пермякова, Л.В. Обеспечение экологической безопасности на примере особо ценных земель сельскохозяйственного назначения Гольшмановского городского округа Тюменской области / Л.В. Пермякова, А.А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 489-498.
17. Рацен, С.С. Методы дешифрирования сельскохозяйственных угодий на аэрокосмоснимках / С.С. Рацен // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 68-75.
18. Рацен, С.С. Особенности проведения аэрофотосъемки и дешифрирования на землях сельскохозяйственного назначения / С.С. Рацен, Е.П. Евтушкова // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 6.
19. Симаков, А.В. Оценка благоприятности использования земель сельскохозяйственного назначения муниципальных районов разных природно-климатических зон Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 166-174.
20. Симакова, Т.В. Организация использования земель Юргинского района Тюменской области / Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова, А.А. Матвеева // Вестник

Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2016. – № 4(35). – С. 133-140.

21. Симакова, Т.В. Современные проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области / Т. В. Симакова, А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // Современные научно–практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 928-941.

22. Шахова, О.А. Оценка уровня негативного воздействия на состояние земель районов юга Тюменской области / О.А. Шахова, Н.В. Санникова // Агропродовольственная политика России. – 2016. – № 12(60). – С. 58-62.

23. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119.

Bibliograficheskii spisok:

1. Arkhipov, E.M. Assessment of agricultural land in the Yalutorovsky district / E.M. Arkhipov, N.V. Litvinenko. – Text: direct // Fundamental and applied science: state and development trends: Collection of articles of the XXIII International Scientific and Practical Conference, Petrozavodsk, August 29, 2022. – Petrozavodsk: International Center for Scientific Partnership “New Science” (IP Ivanovskaya I.I.), 2022. – P. 72-77.

2. Arkhipov, E. M. Modern analysis of the conservation of land resources / E. M. Arkhipov, A. I. Soloshenko // Youth science for the development of the agro-industrial complex: collection of proceedings of the LX Student Scientific and Practical Conference, Tyumen, November 14, 2023. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2023. – pp. 13-18.

3. Current issues of land management in the Tyumen region / M.A. Podkovyrova, A.M. Oleynik, E.P. Evtushkova, M.S. Rataeva // Agricultural policy of Russia. – 2012. – No. 10. – P. 24-27.

4. Veselova, M.N. Comprehensive assessment of agricultural land in the Ishim district of the Tyumen region for the purpose of rational and effective use / M.N. Veselova, A.A. Yamova // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, No. 5. – P. 7-8.

5. Gordeeva, E.N. Greening of land use / E.N. Gordeeva, O.V. Shulepova, A.A. Denisov // Collection of proceedings of the LVI Student Scientific and Practical Conference “Advances of Youth Science in the Agro-Industrial Complex”, Tyumen, October 12, 2021. Volume Part 1. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2021. – P. 420-425.

6. Dzhanbrovskaya, A.D. Analysis of anthropogenic impact on agricultural lands of the Tyumen municipal district / A.D. Dzhanbrovskaya, E.P. Evtushkova // Achievements of youth science for the agro-industrial complex: Collection of proceedings of the LVII scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists, Tyumen, February 27 - 03.2023. Volume Part 5. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2023. – P. 107-112.

7. Report on the environmental situation in the Tyumen region in 2022 / Official portal of public authorities of the Tyumen region. - [Electronic resource]. – URL: https://admtymen.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_monitoring/environment.htm?f=6&blk=11591116
8. Dolgikh, N.A. Land management and involvement of unused agricultural land into circulation (based on materials from the Tyumen region) / N.A. Dolgikh, E.P. Evtushkova // Current issues of science and economy: new challenges and solutions: Collection of materials from the L International Student Scientific and Practical Conference, Tyumen, March 17, 2016. – Tyumen: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education “State Agrarian University of the Northern Trans-Urals”, 2016. – P. 610-613.
9. Dorogina, E.P. Use of UAVs for accounting, assessment and monitoring of agricultural land / E.P. Dorogina, E.Yu. Konushina // Achievements of youth science for the agro-industrial complex: Collection of materials of the LVI scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists, Tyumen, March 14–18, 2022. Volume Part 2. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2022. – P. 554-564.
10. Evtushkova, E.P. Formation of sustainable development of municipal areas of the southern forest-steppe zone of the Tyumen region / E.P. Evtushkova, T.V. Simakova, A.A. Matveeva. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2023. – 174 p.
11. Evtushkova, E. P. Monitoring the fertility of arable soils in the Tyumen region / E. P. Evtushkova, A. I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – No. 6(396). – pp. 557-561. – DOI 10.55186/25876740_2023_66_6_557.
12. Evtushkova, E. P. Monitoring of agricultural lands in the Ural Federal District / E. P. Evtushkova, A. I. Soloshenko // Moscow Economic Journal. – 2023. – T. 8, No. 4. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_4_159. – EDN HSN DTI.
13. Evtushkova, E. P. Monitoring de indicibus agrochemicis fertilitatis agrorum arabilium in regione Tyumen / E. P. Evtushkova, A. I. Soloshenko // Acta Agricultural International. - 2023. - T. 66, No.
14. Konoplin, M.A. Analysis of land use based on materials of landscape-ecological zoning of the territory of the municipal formation of the village of Borovsky, Ishim district, Tyumen region / M.A. Hemp // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, No. 5.
15. Matveeva, A.A. Analysis of the state and use of lands in the Berdyuzhsky district with the aim of forming sustainable land use / A.A. Matveeva, E.D. Tagiltseva. – Text: direct // Land management, cadastre and land monitoring: problems and development prospects: collection of proceedings of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 20th anniversary of the Department of Land Management and Cadastre, Tyumen, April 13, 2023. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2023. – P. 52-60.
16. Permyakova, L.V. Ensuring environmental safety using the example of especially valuable agricultural lands of the Golyshmanovsky urban district of the Tyumen region / L.V. Permyakova, A.A. Yurlova. – Text: direct // Advances in youth science in the agro-industrial complex: Collection of proceedings of the LVII Student Scientific and Practical Conference, Tyumen, November 30, 2022. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2022. – P. 489-498.
17. Ratzen, S.S. Methods for deciphering agricultural land on aerospace images / S.S. Ratzen // Integration of science and education in agricultural universities to ensure food security in Russia: collection of proceedings of the national scientific and practical conference, Tyumen,

November 01–03, 2022. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2022. – P. 68-75.

18. Ratsen, S.S. Features of aerial photography and interpretation on agricultural lands / S.S. Ratsen, E.P. Evtushkova // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, No. 6.

19. Simakov, A.V. Assessment of the favorable use of agricultural land in municipal districts of different natural and climatic zones of the Tyumen region / A.V. Simakov. – Text: direct // Rational use of land resources in the conditions of modern development of the agro-industrial complex: Collection of materials of the All-Russian (national) scientific and practical conference, Tyumen, November 24, 2021. – Tyumen, 2021. – pp. 166-174.

20. Simakova, T.V. Organization of land use in the Yurginsky district of the Tyumen region / T.V. Simakova, E.P. Evtushkova, A.A. Matveeva // Bulletin of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals. – 2016. – No. 4(35). – pp. 133-140.

21. Simakova, T.V. Modern problems of using agricultural land in the Tyumen region / T. V. Simakova, A. V. Simakov. – Text: immediate // Modern scientific and practical solutions in the agro-industrial complex: Collection of articles of the All-Russian scientific and practical conference, Tyumen, December 8, 2017. Volume Part 1. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2017. – P. 928-941.

22. Shakhova, O.A. Assessing the level of negative impact on the state of land in the southern Tyumen region / O.A. Shakhova, N.V. Sannikova // Agricultural policy of Russia. – 2016. – No. 12(60). – pp. 58-62.

23. Yurina, T.A. The use of digital technologies in the land resources management system / T.A. Yurina // Integration of science and education in agricultural universities to ensure food security in Russia: collection of proceedings of the national scientific and practical conference, Tyumen, November 01–03, 2022. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2022. – pp. 114-119.

Контактная информация:

Свинарев Никита Сергеевич

E-mail: svinarev.ns@edu.gausz.ru

Солошенко Анастасия Игоревна

E-mail: karamzina.ai@ati.gausz.ru

Евтушкова Елена Павловна

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Contact Information:

Svinarev Nikita Sergeevich

E-mail: svinarev.ns@edu.gausz.ru

Soloshenko Anastasia Igorevna

E-mail: karamzina.ai@ati.gausz.ru

Evtushkova Elena Pavlovna

E-mail: evtushkovaep@gausz.ru

Станкина В. А., студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Вавулина Л.П., аспирант ФГБОУ ВО «Омский Государственный аграрный университет», г. Омск;

Ямова А. А., старший преподаватель ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Выявление и характеристика неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения Рямовского сельского поселения Бердюжского района Тюменской области

Аннотация. Земля является одним из самых ценных и незаменимых ресурсов на нашей планете. Она служит основой для существования всех живых организмов, включая человека. Однако, с развитием цивилизации, угроза истощения земельных ресурсов становится все более актуальной, а особенно это касается земель сельскохозяйственного назначения. Это связано с расширением городов, развитием промышленности, различного рода антропогенных воздействий. Для сохранения земельного фонда и обеспечения его рационального использования необходимо применять меры по его охране и восстановлению. Важным шагом в этом направлении является выявление неиспользуемых земель в границах сельскохозяйственных землепользований, проведение культур-технических мероприятий, для дальнейшего ввода в хозяйственный оборот. Статья содержит характеристику объект исследования, анализ состояния и использования земельного фонда Бердюжского района, оценку состава земель сельскохозяйственного назначения Бердюжского района, динамику неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения на примере Рямовского сельского поселения, мероприятия по вовлечению в сельскохозяйственный оборот земель пахотного массива Рямовского сельского поселения.

Ключевые слова: земельный фонд, деградационные процессы, земли сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственные угодья, неиспользуемые земли сельскохозяйственного назначения, причины неиспользования земель, вовлечение пахотных массивов в хозяйственный оборот.

Stankina V.A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Vavulina L.P., postgraduate student of FSBEI HE «Omsk State Agrarian University», Omsk;

Yamova A.A., art. lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Identification and characterization of unused agricultural lands of Ryamovsky rural settlement of Berdyuzhsky district, Tyumen region

Annotation. The Earth is one of the most valuable and irreplaceable resources on our planet. It serves as the basis for the existence of all living organisms, including humans. However, with the development of civilization, the threat of depletion of land resources is becoming more and more relevant, and this is especially true for agricultural land. This is due to the expansion of cities, the

development of industry, various anthropogenic impacts. In order to preserve the land fund and ensure its rational use, it is necessary to apply measures for its protection and restoration. An important step in this direction is the identification of unused land within the boundaries of agricultural land use, carrying out cultural and technical measures for further input into economic turnover. The article contains a characteristic of the object of research, analysis of the state and use of the land fund of Berdyuzhsky district, assessment of the composition of agricultural land of Berdyuzhsky district, the dynamics of unused agricultural land on the example of Ryamovsky rural settlement, measures to engage in agricultural turnover of arable land of Ryamovsky rural settlement.

Key words: land fund, degradation processes, agricultural land, agricultural land, unused agricultural land, causes of land non-use, involvement of arable land into economic turnover.

Актуальность данной работы обусловлена необходимостью повышения эффективности использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве и улучшении социально-экономического развития территорий. Неиспользуемые земли сельскохозяйственного назначения являются значительным ресурсом для развития аграрного сектора и сельских территорий, однако их эффективное использование требует проведения анализа и выявления проблем, связанных с их состоянием, расположением и возможностями дальнейшего использования.

Объектом исследования земли сельскохозяйственного назначения Рямовского сельского поселения Бердюжского района Тюменской области.

В качестве предмета методика выявления неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения Рямовского сельского поселения Бердюжского района.

Цель работы: выявить и охарактеризовать неиспользуемые земли сельскохозяйственного назначения на территории Рямовского сельского поселения Бердюжского район.

Анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения представляет собой актуальную задачу, особенно в контексте изменений в земельных отношениях за последние годы. Научная новизна исследования может быть определена комплексным подходом к анализу состояния земель сельскохозяйственного назначения и разработкой мер по повышению эффективности использования земельных ресурсов.

Бердюжский район расположен на юге-востоке сельскохозяйственной лесостепной зоны Тюменской области. С севера, востока и юга – востока район граничит с Гольшмановским, Ишимским и Казанским районами, с юга, запада, северо–запада – с Казахстаном, Частозерским районам Курганской области и Армизонским районом Тюменской области [2,21].

Бердюжский район был образован 4 июля 1923 года. Протяженность его границ составляет 288,45 км, а численность постоянного населения - 10 275 человек (по данным Тюменьстата на 01 января 2022 года). Площадь района составляет 283 тысячи гектаров (рисунок 1) [4].

Район включает девять сельских поселений и тридцать населенных пунктов: Бердюжское, Окуневское. Полозаозерское, Мелехинское, Истошинское, Пегановское, Зарословское, Рямовское, Уктузовское.

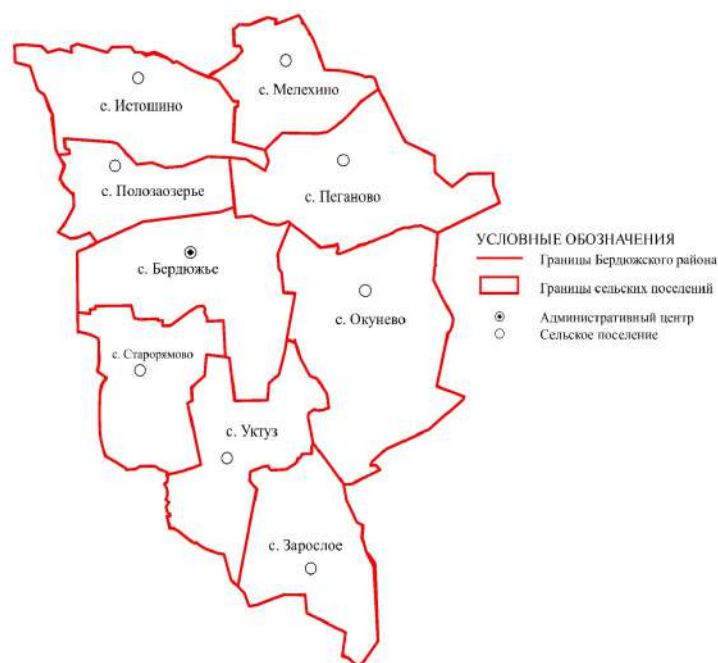


Рис. 1. Границы района и районные центр с. Бердюжье

Земельные ресурсы Бердюжского района разнообразны и могут быть классифицированы по семи категориям в соответствии с целевым назначением, определенным Земельным кодексом Российской Федерации №237 (таблица 1) [1,3].

Таблица 1

Земельный фонд Бердюжского района

п/п №	Категория земель	Площадь, тыс. га
1	Земли сельскохозяйственного назначения, в том числе	138,48
	в том числе:	102,62
	пашни	54,35
	сенокосы	14,04
	пастбища	21,34
	залежь	12,81
	многолетние насаждения	0,05
2	Земли сельских населенных пунктов	3,07
3	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	0,81
4	Земли особо охраняемых территорий и объектов	0,06
5	Земли лесного фонда	29,43
6	Земли водного фонда	75,16
7	Земли запаса	35,23
	Всего составило:	222,84

Из представленной таблицы видно, что наибольшую долю в структуре земельного фонда Бердюжского района занимают земли сельскохозяйственного назначения - 46,05%,

наименьшую долю составляют земли особо охраняемых территорий и объектов - 0,03%.

Земли сельскохозяйственного назначения относятся к особо ценным и значимым категориям земель, так как они являются основными средствами производства в сельском хозяйстве, обладают особым правовым статусом и подлежат специальной охране, ориентированной на сохранение их площади, предупреждение их захламления и нерационального использования [5,23]. Земли сельскохозяйственного назначения включают различные виды угодий: сельскохозяйственные и несельскохозяйственные (рисунок 2).

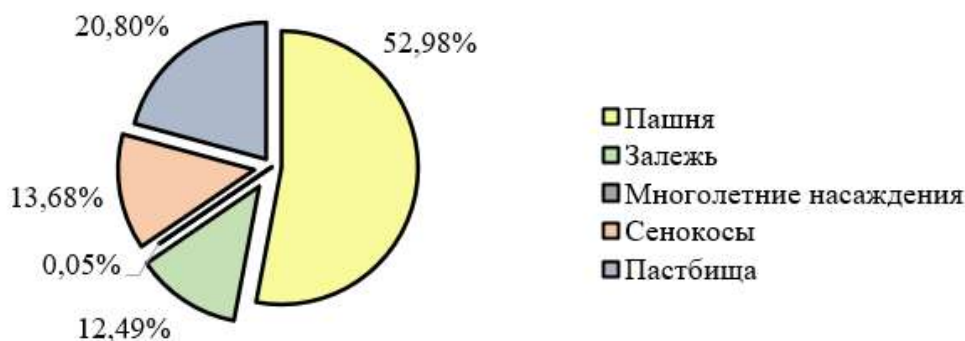


Рис. 2. Состав земель сельскохозяйственных угодий

Наиболее значимой составляющей в системе сельскохозяйственных угодий является пашня, её доля составляет 54,35 га. На среднюю долю сенокосов и пастбищ приходится 35,38 га, а залежи и многолетние насаждения занимают наименьшую долю сельскохозяйственных угодий. Несельскохозяйственные земли, такие как леса, озера, реки, горы и города, играют важную роль в описании сельскохозяйственных земель, которые предназначены для выращивания культур и разведения животных (рисунок 3) [6].

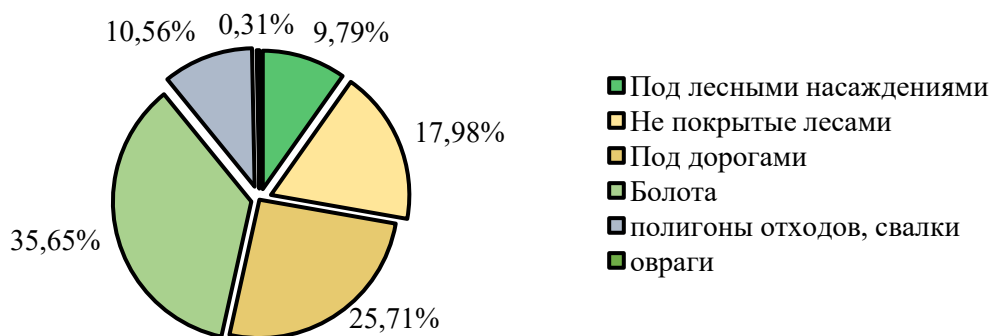


Рис. 3. Состав земель несельскохозяйственных угодий

Наибольшая часть территории занята лесами 94,4%. Остальные угодия заняты под лесными насаждениями, под дорогами, болотами и оврагами.

Подробнее рассмотрим применение земель сельскохозяйственного назначения на примере, Рямовского сельского поселения. Рямовское сельское поселение расположено в юго-западной части Бердюжского муниципального района, в 20 километрах от села Бердюжье. Общая площадь составляет 26,692 тыс.га. Население на 2024 год - 364 человек [7]. Включает в себя три населенных пункта, один из них – сельское поселение Старорямово - является административным центром поселения (рисунок 4).



Рис. 4. Границы Рязовского сельского поселения

Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения по Рязовскому сельскому поселению составляют 13,685 тыс.га (рисунок 5). В последние годы наблюдается тенденция ухудшения состояния сельскохозяйственных земель: зарастание, потеря плодородия и вывод из эксплуатации [8,22]. Чтобы предотвратить эти негативные процессы, важно своевременно выявлять такие территории и проводить мероприятия по восстановлению и защите, именно для этого необходимо знать местонахождение неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения на местности [20].



Рис. 5. Земли сельскохозяйственного назначения Рязовского сельского поселения

Одним из способов выявления неиспользуемых земельных массивов является наложение картографической основы на фотоснимки местности, кроме того, цифровые модели территории [9]. Это позволило выявить неиспользуемые пахотные массивы, определить границы землепользований, площадь, статус объекта, форму собственности и степень зарастания (рисунок 6).



Рис. 6. Неиспользованные пахотные массивы земель сельскохозяйственного назначения

В процессе визуального обследования, прослеживается зарастание кустарниковой растительностью, какие-то участки вспаханы, но не используются или используются не по назначению [10,11]. Все из выявленных участков выставлены на продажу или аренду под сельскохозяйственное назначение. В таблице 2 рассмотрены конкретные участки неиспользуемых земельных площадей и определены причины такого явления.

Таблица 2

Неиспользуемые земельные площади пахотных массивов Рязовского сельского поселения

Область неиспользуемых земель, наложенная на карту со снимком	
Скриншот снимка территории, полученный в программе Google Earth	
Фактические земельные участки	<p>72:04:0908001:XXX - площадь 23.2 га 72:04:0907001:XXX – площадь 8.6 га Земельные участки не обработаны, не вспаханы</p>
Характеристика зу	<p>- почва – лугово-черноземные - средний балл бонитета 73</p>
Предполагаемые причины неиспользования	<p>- ранее являлся собственностью совхоз. Рязовское - удаленность от населенного пункта 3,6 км и 3,5 км. - плохая транспортная доступность к объекту</p>

<p>Область неиспользуемых земель, наложенная на карту со снимком</p>	
<p>Скриншот снимка территории, полученный в программе Google Earth</p>	
<p>Фактические земельные участки</p>	<p>72:04:0908001: XXX – площадь 77.3 га 72:04:0907001: XX – площадь 51.5 га Земельные участки не обработаны, не вспаханы</p>
<p>Характеристика зу</p>	<p>- почва – луговые и лугово-черноземные - средний балл бонитета 66 и 73</p>
<p>Предполагаемые причины неиспользования</p>	<p>- ранее являлся собственностью совхоз. Рязовское - удаленность от населенного пункта 8,3 км и 5,8 км. - наличие дорог (имеется полевая дорога)</p>
<p>Область неиспользуемых земель, наложенная на карту со снимком</p>	
<p>Скриншот снимка территории, полученный в программе Google Earth</p>	
<p>Фактические земельные участки</p>	<p>72:04:0908001: XXX – площадь 123.5 га 72:04:0908001: XXX – площадь 51.5 га Земельные участки не обработаны, не вспаханы</p>
<p>Характеристика зу</p>	<p>- почва – луговые, лугово-болотные, черноземы среднегумусные выщелоченные мелкие - высокий балл бонитета – 68 и 91</p>
<p>Предполагаемые причины неиспользования</p>	<p>- ранее являлся собственностью совхоз. Рязовское - удаленность от населенного пункта 5 км и 4 км - наличие дорог (имеется полевая дорога)</p>

Выявленные земельные участки являются «ранее учтенными», это значит, что они были учтены в земельных книгах и реестрах до введения современной системы регистрации прав собственности. Это может означать, что информация о собственниках этих участков может быть неполной или устаревшей [12].

Удаленность от населенных пунктов может быть одним из факторов, который делает эти земельные участки менее привлекательными для потенциальных покупателей или инвесторов. Однако, экономическая удаленность может быть компенсирована наличием транспортной инфраструктуры или близостью к важным объектам (например, к источникам природных ресурсов) [14]. Физическая удаленность может создавать дополнительные трудности для управления и обслуживания участков [19].

Кроме того, могут существовать законодательные или административные ограничения, связанные с использованием таких земельных участков, что также может снижать их привлекательность.

По данным из таблицы общая площадь неиспользуемых земель по Рямовскому сельскому поселению составляет 266,68 тыс.га. [13].

Существуют причины, по которым некоторые земельные массивы остаются неиспользованными:

1. Отсутствие установленного статуса владения земельными участками.
2. Удаленность от населенных пунктов и отсутствие транспортной инфраструктуры.
3. Влияние развития негативных процессов на почвенный покров: эрозия почвы; засоление почвы; загрязнение почвы; дефляция почвы; карбонатизация почвы; переувлажнение почвы.
4. Заращение пахотных массивов лесной растительностью и кустарниками.
5. Ненадлежащее использование сельскохозяйственных земель.
6. Отсутствие экономической выгоды и эффективности использования пахотных массивов оказывает влияние на спрос в предпринимательской деятельности [15,16].

Помимо перечисленных причин неиспользования пахотных угодий, существует ряд показателей, по которым еще можно охарактеризовать анализируемые объекты и выявить дополнительные причины неиспользования земель в сельскохозяйственном обороте [17].

Заключение. Предлагается ряд мероприятий по снижению нагрузки, рациональному использованию, охране сельскохозяйственных земель и как итог вовлечение пахотных массивов в хозяйственный оборот:

1. Существуют региональные и федеральные программы поддержки форм предпринимательства, занимающихся сельскохозяйственным производством, в целях вовлечения неиспользуемых земель в оборот. Они направлены на устранение выявленных проблем.
2. Проведение проверок использования с.-х. земель и применения соответствующих мер по устранению выявленных нарушений.
3. При разработке мероприятий, относящихся к использованию конкретного зу учитывать природные факторы, которые могут влиять на урожайность, качество продукции и другие аспекты сельскохозяйственного производства.
4. Использование методов дистанционного зондирования Земли для выявления и вовлечения в сельскохозяйственный оборот заброшенные и неиспользуемые земли. Это может

быть достигнуто через различные методы и, которые позволяют получить информацию о состоянии земель и их использовании [18].

Таким образом, государство заинтересовано в поддержке сельскохозяйственного производства и обеспечении продовольственной безопасности, а также в сохранении баланса между использованием сельскохозяйственных ресурсов и охраной окружающей среды.

Библиографический список:

1. Архипов, Е. М. Анализ организации использования территорий сельских поселений (на примере Ялуторовского района) / Е. М. Архипов, Н. В. Литвиненко, С. С. Рацен // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе : Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 342-353. – EDN FFEDYG.

2. Архипов, Е. М. Анализ организации использования территорий сельских поселений (на примере Ялуторовского района) / Е. М. Архипов, Н. В. Литвиненко, С. С. Рацен // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе : Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 342-353. – EDN FFEDYG.

3. Веселова Марина Николаевна, Юрлова Анна Анатольевна АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ // Московский экономический журнал. 2022. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sostoyaniya-i-ispolzovaniya-selskohozyaystvennyh-ugodiy-yuga-tyumenskoj-oblasti>.

4. Волков, С.Н. Правовые и землеустроительные меры по вовлечению неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в хозяйственный оборот и обеспечению их эффективного использования [Текст] / Волков С.Н., Липски С.А. // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2017. – № 2(145). – С 5-10.

5. Джанбровская, А. Д. Анализ антропогенного воздействия на земли сельскохозяйственного назначения Тюменского муниципального района / А. Д. Джанбровская, Е. П. Евтушкова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 107-112. – EDN UDFPLU.

6. Дорогина, Е. П. Цифровое сельское хозяйство как инструмент устойчивого развития АПК / Е. П. Дорогина, Е. П. Евтушкова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 113-117. – EDN RKJKZO.

7. Евтушкова, Е. П. Мониторинг плодородия пахотных почв Тюменской области / Е. П. Евтушкова, А. И. Солошенко // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2023. – № 6(396). – С. 557-561. – DOI 10.55186/25876740_2023_66_6_557. – EDN WQIAOB.

8. Евтушкова, Е. П. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения

Уральского федерального округа / Е. П. Евтушкова, А. И. Солошенко // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 4. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_4_159. – EDN HSNDTI.

9. Евтушкова, Е. П. Формирование устойчивого развития муниципальных районов южной лесостепной зоны Тюменской области / Е. П. Евтушкова, Т. В. Симакова, А. А. Матвеева. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 174 с. – ISBN 978-5-98346-117-8. – EDN YUZQYL.

10. Коноплин, М. А. Эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения Боровского сельского поселения Тюменской области на основе их оценки по пригодности использования в сельском хозяйстве / М. А. Коноплин, А. В. Степанова // Проблемы агроэкологии АПК Сибири : Сборник трудов Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 50-летию научной деятельности доктора сельскохозяйственных наук, профессора А.С. Моторина и 25-летию кафедры Экологии и рационального природопользования, Тюмень, 19 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 17-28. – EDN RIEWUO.

11. Коренцова А.О., Юрлова А.А. Социально-экономическое развитие сельских территорий на примере рабочего поселка Гольшманово Тюменской области // Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса. Материалы 2-й национальной научно-практической конференции. Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. С. 433-445.

12. Литвиненко, Н.В. Совершенствование организации использования земель Ялуторовского района Тюменской области / Н.В. Литвиненко // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_4_2. – EDN FJPEIM.

13. Литвиненко, Н. В. Анализ использования земель в границах сельского населенного пункта (на материалах С. Каменка Тюменского района) / Н. В. Литвиненко, Е. П. Дорогина // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_39. – EDN PDSECD.

14. Малышкина И. А. Состояние и причины невостребованности земельных долей в праве общей собственности на земли сельскохозяйственного назначения в Тюменской области / И. А. Малышкина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 12(110). – С. 131-136.

15. Матвеева, А. А. Анализ состояния и использования земель Бердюжского района с целью формирования устойчивого землепользования / А. А. Матвеева, Е. Д. Тагильцева // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития : сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 52-60. – EDN OLXCYN.

16. Иванова А.Д. Организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения Армизонского сельского поселения Тюменской области / А.Д. Иванова, А.В. Симаков // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научнопрактической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 140-147.

17. Планирование использования земель: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры ФГБОУ ВО Приморская

ГСХА / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; сост.Т.Л. Кудрявцева. – Уссурийск, 2015. - 90 с.

18. Проблемы и перспективы вовлечения неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в хозяйственный оборот : монография / А. И. Голубева, В. И. Дорохова, С. В. Шукин [и др.] ; под редакцией А. И. Голубевой. — Ярославль : Ярославская ГСХА, 2018. — 210 с. — ISBN 978-5-98914-212-5. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172583> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

19. Рацен, С. С. Методы дешифрирования сельскохозяйственных угодий на аэрокосмоснимках / С. С. Рацен // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России : сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 68-75. – EDN NHURST.

20. Старовойтова Е. С. Организация использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменского района / Е. С. Старовойтова, Т. В. Симакова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической 947 International agricultural journal 3/2023 конференции, Тюмень, 16 марта 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 141-143.

21. Симаков Антон Васильевич АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИСЕТСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ // IACSJ. 2023. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sostoyaniya-i-ispolzovaniya-zemel-selskohozyaystvennogo-naznacheniya-isetskogo-rayona-tyumenskoy-oblasti/>

22. Симаков А.В. Современное состояние и использование земель сельскохозяйственного назначения Сорокинского района Тюменской области / А.В. Симаков // Инновационное развитие агропромышленного комплекса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 20 декабря – 20 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 114-124.

23. Юрина, Т. А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т. А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

Bibliograficheskij spisok:

1. Arhipov, E. M. Analiz organizacii ispol'zovaniya territorij sel'skih poselenij (na primere YAlutorovskogo rajona) / E. M. Arhipov, N. V. Litvinenko, S. S. Racen // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse : Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 342-353. – EDN FFEDYG.

2. Arhipov, E. M. Analiz organizacii ispol'zovaniya territorij sel'skih poselenij (na primere YAlutorovskogo rajona) / E. M. Arhipov, N. V. Litvinenko, S. S. Racen // Uspekhi

molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse : Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 342-353. – EDN FFEDYG.

3. Veselova Marina Nikolaevna, YUrlova Anna Anatol'evna ANALIZ SOSTOYANIYA I ISPOL'ZOVANIYA SEL'SKOHOZYAJSTVENNYH UGODIJ YUGA TYUMENSKOJ OBLASTI // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. 2022. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sostoyaniya-i-ispolzovaniya-selskohozyaystvennyh-ugodiy-yuga-tyumenskoj-oblasti>.

4. Volkov, S.N. Pravovye i zemleustroitel'nye mery po vovlecheniyu neispol'zuemyh zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya v hozyajstvennyj oborot i obespecheniyu ih effektivnogo ispol'zovaniya [Tekst] / Volkov S.N., Lipski S.A. // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel'. – 2017. – № 2(145). – S 5-10.

5. Dzhanbrovskaya, A. D. Analiz antropogenno go vozdejstviya na zemli sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Tyumenskogo municipal'nogo rajona / A. D. Dzhanbrovskaya, E. P. Evtushkova // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 107-112. – EDN UDFPLU.

6. Dorogina, E. P. Cifrovoe sel'skoe hozyajstvo kak instrument ustojchivogo razvitiya APK / E. P. Dorogina, E. P. Evtushkova // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 113-117. – EDN RKJKZO.

7. Evtushkova, E. P. Monitoring plodorodiya pahotnyh pochv Tyumenskoj oblasti / E. P. Evtushkova, A. I. Soloshenko // Mezhdunarodnyj sel'skohozyajstvennyj zhurnal. – 2023. – № 6(396). – S. 557-561. – DOI 10.55186/25876740_2023_66_6_557. – EDN WQIAOB.

8. Evtushkova, E. P. Monitoring zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Ural'skogo federal'nogo okruga / E. P. Evtushkova, A. I. Soloshenko // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2023. – T. 8, № 4. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_4_159. – EDN HSNDTI.

9. Evtushkova, E. P. Formirovanie ustojchivogo razvitiya municipal'nyh rajonov yuzhnoj lesostepnoj zony Tyumenskoj oblasti / E. P. Evtushkova, T. V. Simakova, A. A. Matveeva. – Tyumen' : Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – 174 s. – ISBN 978-5-98346-117-8. – EDN YUZQYL.

10. Konoplin, M. A. Effektivnost' ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Borovskogo sel'skogo poseleniya Tyumenskoj oblasti na osnove ih ochenki po prigodnosti ispol'zovaniya v sel'skom hozyajstve / M. A. Konoplin, A. V. Stepanova // Problemy agroekologii APK Sibiri : Sbornik trudov Vserossijskoj s mezhdunarodnym uchastiem nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 50-letiyu nauchnoj deyatel'nosti doktora sel'skohozyajstvennyh nauk, professora A.S. Motorina i 25-letiyu kafedry Ekologii i racional'nogo prirodozovaniya, Tyumen', 19 oktyabrya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 17-28. – EDN RIEWUO.

11. Korencova A.O., YUrlova A.A. Social'no-ekonomicheskoe razvitie sel'skih territorij na primere raboche go poselka Golyshmanovo Tyumenskoj oblasti // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa. Materialy 2-j nacional'noj nauchno-prakticheskoy

konferencii. Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2019. S. 433-445.

12. Litvinenko, N.V. Sovershenstvovanie organizacii ispol'zovaniya zemel' YAlutorovskogo rajona Tyumenskoj oblasti / N.V. Litvinenko // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_4_2. – EDN FJPEIM.

13. Litvinenko, N. V. Analiz ispol'zovaniya zemel' v granicah sel'skogo naselennogo punkta (na materialah S. Kamenka Tyumenskogo rajona) / N. V. Litvinenko, E. P. Dorogina // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_39. – EDN PDSECD.

14. Malyshkina I. A. Sostoyanie i prichiny nevestrebovannosti zemel'nyh dolej v prave obshchej sobstvennosti na zemli sel'skohozyajstvennogo naznacheniya v Tyumenskoj oblasti / I. A. Malyshkina // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 12(110). – S. 131-136.

15. Matveeva, A. A. Analiz sostoyaniya i ispol'zovaniya zemel' Berdyuzhskogo rajona s cel'yu formirovaniya ustojchivogo zemlepol'zovaniya / A. A. Matveeva, E. D. Tagil'ceva // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya : sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu kafedry Zemleustrojstva i kadastr, Tyumen', 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 52-60. – EDN OLXCYH.

16. Ivanova A.D. Organizaciya racional'nogo ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Armizonskogo sel'skogo poseleniya Tyumenskoj oblasti / A.D. Ivanova, A.V. Simakov // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchnoprakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonih, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 140-147.

17. Planirovanie ispol'zovaniya zemel': uchebnoe posobie dlya obuchayushchihsya po napravleniyu podgotovki 21.03.02 Zemleustrojstvo i kadastry FGBOU VO Primorskaya GSKHA / FGBOU VO Primorskaya GSKHA; sost.T.L. Kudryavceva. – Ussurijsk, 2015. - 90 s.

18. Problemy i perspektivy vovlecheniya neispol'zuemyh zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya v hozyajstvennyj oborot : monografiya / A. I. Golubeva, V. I. Dorohova, S. V. SHCHukin [i dr.] ; pod redakciej A. I. Golubevoj. — YAroslavl' : YAroslavskaya GSKHA, 2018. — 210 s. — ISBN 978-5-98914-212-5. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronnobibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172583> (data obrashcheniya: 07.06.2022). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

19. Racen, S. S. Metody deshifirovaniya sel'skohozyajstvennyh ugodij na aero-kosmosnimkah / S. S. Racen // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii : sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 68-75. – EDN HHURST.

20. Starovojtova E. S. Organizaciya ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Tyumenskogo rajona / E. S. Starovojtova, T. V. Simakova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: Sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoj 947 International agricultural journal 3/2023 konferencii, Tyumen', 16 marta 2017 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 141-143.

21. Simakov Anton Vasil'evich ANALIZ SOSTOYANIYA I ISPOL'ZOVANIYA

ZEMEL' SEL'SKOHOZYAJSTVENNOGO NAZNACHENIYA ISETSKOGO RAJONA TYUMENSKOJ OBLASTI // IACJ. 2023. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sostoyaniya-i-ispolzovaniya-zemel-selskohozyaystvennogo-naznacheniya-isetskogo-rayona-tyumenskoy-oblasti/>

22. Simakov A.V. Sovremennoe sostoyanie i ispol'zovanie zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Sorokinskogo rajona Tyumenskoj oblasti / A.V. Simakov // Innovacionnoe razvitie agropromyshlennogo kompleksa dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 20 dekabrya – 20 2021 goda. Tom CHast' 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – S. 114-124.

23. YUrina, T. A. Ispol'zovanie cifrovyyh tekhnologij v sisteme upravleniya zemel'nymi resursami / T. A. YUrina. – Tekst: neposredstvennyj // Integraciya nauki i obrazovaniya v agrarnyyh vuzah dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

Контактная информация:

Станкина Виктория Андреевна,

E-mail: stankina.va@edu.gausz.ru

Вавулина Любовь Павловна

E-mail: lp.vavulina05.06.01@omgau.org

Ямова Анна Анатольевна,

E-mail: yurlovaaa@gausz.ru

Contact information:

Viktoria Andreevna Stankina,

E-mail: stankina.va@edu.gausz.ru

Lyubov Pavlovna Vavulina

E-mail: lp.vavulina05.06.01@omgau.org

Anna Anatolievna Yamova

E-mail: yurlovaaa@gausz.ru

Станкина В.А., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Симаков А.В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Способы добавления атрибутивных данных к существующей таблице в ГИС-Mapinfo

Аннотация. Одним из ключевых функциональных возможностей ГИС является их способность интегрировать графические и табличные данные для целей анализа и визуализации. Важным этапом этого процесса является объединение графики с табличными данными при помощи ГИС MapInfo, который предполагает несколько последовательных этапов. В статье рассматриваются различные способы добавления атрибутивных данных в существующую таблицу в ГИС-среде MapInfo. Описываются такие методы как добавление утилит, а также использование SQL-запросов и MapBasic. Рассмотрены преимущества и недостатки каждого из рассматриваемых методов. Статья завершается выводом о важности понимания и корректного применения рассмотренных инструментов для работы с табличными данными в GIS-MapInfo. Одним из ключевых функциональных возможностей ГИС является их способность интегрировать графические и табличные данные для целей анализа и визуализации. В ходе выполнения работы по объединению атрибутивных данных с существующими таблицами в программном продукте ГИС-Mapinfo, необходимо оценить свои знания и методические подходы для выполнения конкретно поставленной задачи.

Ключевые слова: геоинформационные системы, программные продукты, данные таблиц, атрибутивные данные, объединение таблиц, тематические карты, визуализация данных.

Stankina V.A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Simakov A.V. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Ways to add attribute data to an existing table in GIS-Mapinfo

Annotation. One of the key functionality of GIS is its ability to integrate graphical and tabular data for analysis and visualization purposes. An important step in this process is combining graphics with tabular data using the MapInfo GIS, which involves several sequential steps. This article discusses various ways to add attribute data to an existing table in the MapInfo GIS environment. Methods such as adding utilities, as well as using SQL queries and MapBasic are described. The advantages and disadvantages of each of the methods under consideration are considered. The article ends with a conclusion about the importance of understanding and correct application of the considered tools for working with tabular data in GIS-MapInfo. One of the key functionality of GIS is its ability to integrate graphical and tabular data for analysis and visualization purposes. During the work of combining attribute data with existing tables in the GIS-Mapinfo software product, it is

necessary to evaluate your knowledge and methodological approaches to perform a specific task.

Key words: geographic information systems, software products, table data, attribute data, combining tables, thematic maps, data visualization.

Геоинформационные системы (ГИС) в современном мире играют важную роль в разнообразных областях, включая географические исследования, транспортное планирование и экономическое прогнозирование, а также моделирование различных объектов или явлений [6-9]. Применение ГИС-технологий автоматизирует процессы управления, в том числе в землеустроительной и кадастровой деятельности [2-5]. Способы добавления атрибутивных данных позволяют выполнить конкретно поставленные задачи при формировании баз данных и выполнении ряда функций в работе с ГИС- Mapinfo [11-14].

Актуальность. Добавление атрибутивных данных в существующую таблицу в ГИС-Mapinfo является важным процессом, который позволяет расширить функциональность и возможности анализа данных [20-23]. Актуальность исследования способов добавления атрибутивных данных обусловлена необходимостью улучшения эффективности работы с географическими информационными системами [15-19].

Объект исследования: атрибутивные данные и таблицы в ГИС-Mapinfo.

Предмет исследования: способы добавления атрибутивных данных к существующей таблице в ГИС-Mapinfo.

Цель исследования: изучение и анализ существующих способов добавления атрибутивных данных к таблицам в ГИС-Mapinfo, а также разработка рекомендаций по улучшению этих процессов.

Результаты исследования. Одним из ключевых функциональных возможностей ГИС является их способность интегрировать графические и табличные данные для целей анализа и визуализации. Важным этапом этого процесса является объединение графики с табличными данными при помощи ГИС MapInfo, который предполагает несколько последовательных этапов [4, 7].

Одной из самых популярных и многофункциональных ГИС является MapInfo, которая предлагает широкий спектр инструментов для работы со пространственной информацией. Благодаря своей простоте и гибкости, MapInfo является выбором многих профессионалов в различных областях. Существуют также дополнительные программы, которые облегчают работу с MapInfo путем преобразования пространственных и графических данных, включая растровые данные [1, 10, 24].

Объединение графики с табличными данными – процесс связывания географических объектов с атрибутивной информацией для отображения географических данных на карте.

Этапы объединения графики с табличными данными:

1. Введение в атрибутивные данные в ГИС MapInfo.
2. Основные типы атрибутивных данных.
3. Способы добавления атрибутивных данных в таблицы MapInfo.
4. Инструменты MapInfo для работы с атрибутивными данными.
5. Рекомендации по оптимизации процесса добавления атрибутов.

Утилиты для объединения таблиц в одну в GIS-MapInfo: инструменты, которые помогают объединять данные из разных таблиц в одну таблицу. Они используются для того, чтобы упростить работу с данными и сделать их более удобными для анализа (таблица 1).

Утилиты для объединения таблиц в одну в ГИС-Mapinfo

COMBINER-241.MBX (Larry Nolan)	
Краткое описание	Утилита для объединения открытых таблиц в одну. Необходимо чтобы все таблицы имели одинаковое число колонок. Имеет пакетный режим обработки. Результат может записывать как в TAB-файл, так и в файлы MID / MIF.
Преимущества	Оптимизация производительности: объединение различных ресурсов и модулей в один исполняемый файл может ускорить время загрузки и запуска программы. Уменьшение размера установочного пакета: благодаря объединению файлов, размер установочного пакета может быть уменьшен, что упрощает процесс установки и обновления программы.
Недостатки	1.Сложность отладки: если возникает проблема в одном из объединенных модулей, может быть сложнее определить, где именно находится проблема. 2.Угроза безопасности: если один из файлов был скомпрометирован, это может поставить под угрозу безопасность всей программы.
COMB_TAB © 1995 (Kevin G. Mahoney)	
Краткое описание	Эта утилита берет две таблицы и создает результирующую таблицу с объединением по имени колонки.
Преимущества	Простота использования: таблицы позволяют легко хранить и организовывать географические данные. Наглядность: таблицы можно визуализировать в виде карт, что облегчает понимание и анализ данных.
Недостатки	Сложность обновления: если нужно внести изменения в таблицу, это может быть трудоемким процессом. Ограниченность функционала: таблицы подходят не для всех задач, некоторые операции могут быть более удобно выполнены с использованием других инструментов.
APPEND2.MBX (Jason B Software)	
Краткое описание	Утилита может соединять TAB, DBF и MIF файлы или их сочетания, однако структуры должны быть идентичными. MIF файлы импортируются и будут перезаписывать существующие файлы TAB с тем же названием. Утилита также может соединять все файлы в директории или файлы из различных каталогов.
Преимущества	-простоту использования: с помощью этого модуля можно легко объединять таблицы без необходимости написания сложного кода. Эффективность: операции объединения могут быть выполнены быстро и точно, что позволяет сэкономить время и ресурсы.
Недостатки	Ограниченная гибкость: этот модуль подходит только для определенных типов операций, и может быть недостаточно для более сложных задач. Зависимость от качества данных: если данные в таблицах не совпадают или содержат ошибки, результаты объединения могут быть неточными.

В MapInfo имеется несколько утилит и инструментов для объединения и слияния таблиц. Выбор конкретного инструмента зависит от того, какую операцию необходимо выполнить.

MapBasic – язык программирования, предназначенный для работы с географическими данными в программе MapInfo. Он позволяет создавать и редактировать карты, работать с базами данных, а также разрабатывать собственные приложения для обработки географических данных. MapBasic может быть полезен для картографов, географов, GIS-специалистов и других специалистов, работающих с географической информацией.

MapBasic не предназначен для объединения табличных данных, это задача СУБД. Однако, в MapBasic можно написать скрипт, который будет объединять таблицы в базе данных. Для этого нужно использовать язык SQL. Например, если нужно объединить две таблицы table1 и table2 по общему полю ID, то можно написать следующий код на MapBasic (рисунок 1).

```
Dim db As Database
Dim sSQL As String
Set db = New Database
db.Connect("ODBC;DATABASE=my_database;UID=my_user;PWD=my_password")
sSQL = "SELECT * FROM table1 JOIN table2 ON table1.id = table2.id"
Dim rs As Recordset
Set rs = db.Execute(sSQL)
Do While Not rs.EOF
Debug.Print rs.Fields("field1"), rs.Fields("field2") rs.MoveNext
Loop
rs.Close
db.Disconnect
Set rs = Nothing
Set db = Nothing
```

Рис. 1. Пример скрипта объединения таблиц в MapBasic

При подключении к базе данных, создается запрос на объединение таблиц и выводится результат запроса на экран.

SQL Select – команда языка SQL, которая используется для выбора данных из таблицы. В MapInfo SQL Select может использоваться для выполнения различных запросов к табличным данным, таким как выбор всех записей, выбор записей по определенному условию, сортировка записей и т.д. Объединения таблиц по географическим критериям. Процесс объединения таблиц заключается в том, что две таблицы связываются друг с другом путем сопоставления записей. Результатом объединения является таблица, содержащая колонки из обеих исходных таблиц и имеющая столько записей, сколько имелось сопоставленных пар в двух таблицах. MapBasic расширяет реляционную концепцию объединения таблиц, допуская использование географического критерия объединения. Например, при объединении таблицы демографических данных с Картой областей, результирующая таблица может содержать всю информацию Карты областей вместе с демографическими данными для каждой области. MapInfo Professional позволяет задавать географические условия объединения таблиц. Например, вместо того, чтобы сравнивать в двух таблицах числовые параметры ID, можно объединять таблицы по результатам сравнения графических объектов: какие из объектов первой таблицы содержат объекты второй таблицы. Такой способ особенно удобен, когда нет

числовой колонки, по которой можно было бы сопоставлять записи.

Объединение таблиц может потребоваться для того, чтобы внести в таблицу проектов данные о районах. Для этого следует выполнить оператор SQL Select вида: `Select * From projects, congdist Where projects.obj Within congdist.obj` После географического объединения таблиц можно выполнить следующий оператор Update, чтобы внести названия районов (из колонки «name») в таблицу проектов (колонку «cd»): `Update Selection Set cd = name` Полученная таблица проектов теперь содержит названия районов, в которых осуществляются проекты. Следующий пример подсчитывает общие затраты по проектам в рамках каждого из районов: `Select congdist.name, sum(project.amt) From congdist, project Where congdist.obj Contains project.obj Group By 1` Поскольку порядок упоминания таблиц в предложении Where изменен, вместо условия Within используется Contains.

Заключение: выбор метода добавления атрибутивных данных в GIS-MapInfo зависит от конкретных требований и предпочтений пользователя. Если требуется простое и быстрое добавление данных, то инструменты «Утилиты» будут оптимальным выбором. Если необходимо выполнять более сложные операции или создавать собственные инструменты, то следует использовать MapBasic. SQL-запросы подходят для выполнения сложных операций и работы со структурированными данными, но требуют знаний SQL. В ходе выполнения работы по объединению атрибутивных данных с существующими таблицами в программном продукте ГИС-Mapinfo, необходимо оценить свои знания и методические подходы для выполнения конкретно поставленной задачи.

Библиографический список:

1. ArcGIS: сайт компании-разработчика программного обеспечения для геоинформационных систем. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.esri.com/>
2. Абдуллин, Д.Н. Совершенствование технологий создания цифровой кадастровой карты для целей ведения государственного кадастра недвижимости на примере съёмки города Тюмени / Д.Н. Абдуллин, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 583-586. – EDN WFOXMN.
3. Гореванова, В.И. Применение географических информационных систем в изучении состояния земель / В.И. Гореванова, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 100-106. – EDN CCPORQ.
4. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А.В. Симаков, Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова [и др.]. – Текст: непосредственный; Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с. – EDN JBZAKP.
5. Джанбровская, А.Д. Формирование информационно-аналитической базы данных с использованием ГИС-технологий / А.Д. Джанбровская, Е.П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой

научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 57-63. – EDN SBOZWX.

6. Дорогина, Е.П. Цифровое сельское хозяйство как инструмент устойчивого развития АПК / Е.П. Дорогина, Е.П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 113-117. – EDN RKJKZO.

7. Леднев, Д.Н. Методические основы разработки цифровой векторной карты с применением ГИС-технологий / Д. Н. Леднев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 209-215. – EDN WMGYPU.

8. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования земель лесного фонда в условиях цифровизации / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 45-51. – EDN DGNQBD.

9. Литвиненко, Н.В. Лесной реестр и концепция «цифрового леса» / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 126-130. – EDN FНННУW.

10. Официальный сайт о геоинформационных системах и технологиях GIS-Lab: [Электронный ресурс]. URL: <https://gis-lab.info/>

11. Свиарев, Н.С. Использование систем координат в крупномасштабном геоинформационном картографировании / Н.С. Свиарев, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 99-107. – EDN IGVCZV.

12. Симаков, А.В. Установление права ограниченного пользования земельными участками для размещения линейного объекта / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 94-104. – EDN ПТКСМ.

13. Симакова, Т.В. Особенности установления и исправления реестровых ошибок / Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_12. – EDN FVMZWB.

14. Телицын, В.Л. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности

города Тюмени / В.Л. Телицын, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 55-64. – EDN UZCOQA.

15. Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.

16. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

17. Тельманов, А.С. Применение ортофотопланов в кадастровой деятельности / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 72-78. – EDN PERLER.

18. Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.

19. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

20. Тельманов, А.С. Применение картометрического метода при определении координат характерных точек земельных участков, отнесенным к различным категориям земель / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 635-643. – EDN YZVQFG.

21. Шляхова, Е.И. Создание цифровой дежурной кадастровой карты на территории земельно-имущественного комплекса г. Тобольска в границах ул. Заводская - ул. Верхнефилатовская - ул. Тюменская / Е.И. Шляхова, Ю.Е. Огнева. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень:

Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 284-299. – EDN WSDPCZ.

22. Юрлова, А.А. Цифровые информационные технологии в становлении кадастра / А.А. Юрлова, Л.П. Вавулина. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 207-214. – EDN ELKNKA.

23. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

24. QGIS: сайт проекта свободного программного обеспечения для работы с геоданными. [Электронный ресурс]. URL: <http://qgis.org/>

Bibliograficheskii spisok:

1. ArcGIS: сайт компании-разработчика программного обеспечения для геоинформационных систем. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.esri.com/>

2. Abdullin, D.N. Sovershenstvovanie tekhnologii sozdaniya tsifrovoi kadaastrovoi karti dlya tselei vedeniya gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti na primere syomok goroda Tyumeni / D.N. Abdullin, T.V. Simakova. – Текст: непосредственный // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov L Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 17 marta 2016 goda. – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatelnoe uchrezhdenie vissshego professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2016. – S. 583-586. – EDN WFOXMN.

3. Gorevanova, V.I. Primenenie geograficheskikh informatsionnykh sistem v izuchenii sostoyaniya zemel / V.I. Gorevanova, T.V. Simakova. – Текст: непосредственный // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 100-106. – EDN CCPORQ.

4. GIS-tekhnologii v zemleustroistve i kadastre / A.V. Simakov, T.V. Simakova, Ye.P. Yevtushkova [i dr.]. – Текст: непосредственный; Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe uchrezhdenie Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – 254 s. – EDN JBZAKP.

5. Dzhanbrovskaya, A.D. Formirovanie informatsionno-analiticheskoi bazi dannikh s ispolzovaniem GIS-tekhnologii / A.D. Dzhanbrovskaya, Ye.P. Yevtushkova. – Текст: непосредственный // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 57-63. – EDN SBOZWX.

6. Dorogina, Ye.P. Tsifrovoe selskoe khozyaistvo kak instrument ustoichivogo razvitiya APK / Ye.P. Dorogina, Ye.P. Yevtushkova. – Текст: непосредственный // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. –

Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 113-117. – EDN RKJKZO.

7. Lednev, D.N. Metodicheskie osnovi razrabotki tsifrovoi vektornoj karti s primeneniem GIS-tehnologii / D. N. Lednev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 209-215. – EDN WMGYPU.

8. Litvinenko, N.V. Analiz organizatsii ispolzovaniya zemel lesnogo fonda v usloviyakh tsifrovizatsii / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadaistrov, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 45-51. – EDN DGNQBD.

9. Litvinenko, N.V. Lesnoi reestr i kontseptsiya «tsifrovogo lesa» / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 126-130. – EDN FHIHUW.

10. Ofitsialnii sait o geoinformatsionnikh sistemakh i tekhnologiyakh GIS-Lab: [Elektronnii resurs]. URL: <https://gis-lab.info/>

11. Svinarev, N.S. Ispolzovanie sistem koordinat v krupnomasshtabnom geoinformatsionnom kartografirovanii / N.S. Svinarev, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 99-107. – EDN IGVCZV.

12. Simakov, A.V. Ustanovlenie prava ogranichenogo polzovaniya zemelnimi uchastkami dlya razmeshcheniya lineinogo obekta / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 94-104. – EDN IITKSM.

13. Simakova, T.V. Osobennosti ustanovleniya i ispravleniya reestrovikh oshibok / T.V. Simakova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Mezhdunarodnii zhurnal prikladnikh nauk i tekhnologii Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_12. – EDN FVMZWB.

14. Telitsin, V.L. Geoinformatsionnie tekhnologii v kadastrovoi deyatelnosti goroda Tyumeni / V.L. Telitsin, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // APK: innovatsionnie tekhnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 55-64. – EDN UZCOQA.

15. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granits zemelnikh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.

16. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOI NAUKI dlya

AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

17. Telmanov, A.S. Primenenie ortofotoplanov v kadastrovoi deyatelnosti / A.S. Telmanov, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Perspektivnie razrabotki i prorivnie tekhnologii v APK: Sbornik materialov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2020. – S. 72-78. – EDN PERLER.

18. Telmanov, A.S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.

19. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

20. Telmanov, A.S. Primenenie kartometricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov, otnesennim k razlichnim kategoriyam zemel / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 635-643. – EDN YZVQFG.

21. Shlyakhova, Ye.I. Sozdanie tsifrovoi dezhurnoi kadastrovoi karti na territorii zemelno-imushchestvennogo kompleksa g. Tobolska v granitsakh ul. Zavodskaya - ul. Verkhnefilatovskaya - ul. Tyumenskaya / Ye.I. Shlyakhova, Yu.E. Ogneva. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 284-299. – EDN WSDPCZ.

22. Yurlova, A.A. Tsifrovie informatsionnie tekhnologii v stanovlenii kadastra / A.A. Yurlova, L.P. Vavulina. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 207-214. – EDN ELKNKA.

23. Yurina, T.A. Ispolzovanie tsifrovikh tekhnologii v sisteme upravleniya zemelnimi resursami / T.A. Yurina. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

24. QGIS: sait proekta svobodnogo programmogo obespecheniya dlya raboti s geodannimi.

[Elektronnii resurs]. URL: <http://qgis.org/>

Контактная информация:

Станкина Виктория Андреевна,

E-mail: stankina.va@edu.gausz.ru

Симаков Антон Васильевич,

E-mail: simakovav.22@ati.gausz.ru

Contact Information:

Stankina Victoria Andreevna,

E-mail: stankina.va@edu.gausz.ru

Simakov Anton Vasilyevich,

E-mail: simakovav.22@ati.gausz.ru

Станкина В. А., студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Ямов П. С., магистрант ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Научный руководитель Ямова А. А., старший преподаватель ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Мониторинг плодородия почв Бердюжского района Тюменской области

Аннотация. Перед агропромышленным комплексом страны стоят цели повышения объемов валового сбора урожая и увеличения посевных площадей, что обусловлено высокими экспортными задачами и необходимостью развития импорт замещения. Правительство РФ отмечает острую необходимость ввода в оборот неиспользуемых земель. Мониторинг плодородия почв в первую очередь направлен на получение достоверной информации и объективной ситуации о их состоянии, проведение системного анализа и комплексной оценки плодородия, сертификации почв земельных участков, и дальнейшую разработку целевых программ в области обеспечения плодородия почв сельскохозяйственного назначения на федеральном, региональном, районном и хозяйственном уровне. Статья содержит методику мониторинга почв Бердюжского района, характеристику объекта исследования, анализ состояния и использования земельного фонда Бердюжского района, оценку состава почвенной разновидности и агрохимических показателей почв Бердюжского района, мероприятия по улучшению качества, плодородия почв Бердюжского района.

Ключевые слова: мониторинг, земли сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственные угодья, плодородие почв, балл бонитета, агрохимические показатели, мероприятия по предотвращению негативных процессов.

Stankina V. A., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Yamov P. S., Master's student student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Supervisor Yamova A. A., art. lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Monitoring of soil fertility in Berdyuzhsky district of Tyumen region

Annotation. The agro-industrial complex of the country faces the goals of increasing the volume of gross harvest and increasing the sown areas, which is conditioned by high export tasks and the need to develop import substitution. The Government of the Russian Federation notes the urgent need to put unused land into turnover. Monitoring of soil fertility is primarily aimed at obtaining reliable information and objective situation about their condition, system analysis and comprehensive assessment of fertility, certification of soils of land plots, and further development of targeted programs in the field of soil fertility of agricultural soils at the federal, regional, district and economic levels. The article contains the methodology of monitoring of soils of Berdyuzhsky district, characteristic of the object of research, analysis of the state and use of the land fund of Berdyuzhsky district, assessment of the composition of soil variety and agrochemical indicators of soils of

Berdyuzhsky district, measures to improve the quality, fertility of soils of Berdyuzhsky district.

Key words: monitoring, agricultural land, agricultural lands, soil fertility, bonitet score, agrochemical indicators, measures to prevent negative processes.

Актуальность работы: длительное использование почв, значительно снижают их плодородие и изменение агрохимических показателей. С целью стабилизации, сохранения и воспроизводства плодородия, своевременного выявления развития дегазационных процессов, необходимо непрерывное наблюдение за их состоянием, то есть систематическое проведение мониторинга земель.

Объектом исследования почвенный покров Бердюжского района Тюменской области.

В качестве предмета: методика проведения мониторинга плодородия почв Бердюжского района.

Цель работы: провести мониторинг плодородия почв Бердюжского района

Тюменская область является успешной и наиболее развивающейся областью в сельскохозяйственной среде, среди других областей России. С каждым годом ее потенциал в социальном, экономическом и научно-техническом направлениях увеличивается [1].

Аналізу плодородия почв подверглась территория Бердюжского района Тюменской области, расположенная в пределах Западно-Сибирской низменности.

Для получения и анализа плодородия почв необходимо придерживаться методики мониторинга почв (рисунок 1).

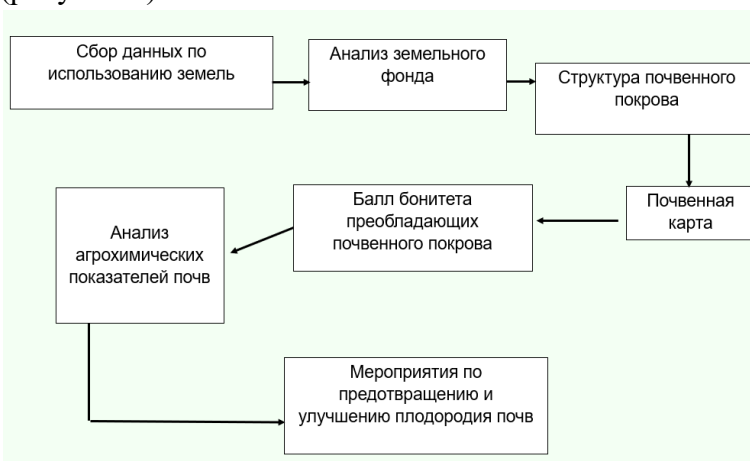


Рис. 1. Методика проведения мониторинга почв

Для исследования был взят Бердюжский район, который расположен на юге-востоке сельскохозяйственной лесостепной зоны Тюменской области. С Севера, востока и юга – востока район граничит с Голышмановским, Ишимским и Казанским районами, с юга, запада, северо–запада – с Казахстаном, Частозерским районам Курганской области и Армизонским районом Тюменской области.

Дата образования района – 4 июля 1923 года. Исследуемый район относится к лесостепной природно–сельскохозяйственной зоне, его протяженность границ составляет 288,45 км. Численность постоянного населения Бердюжского муниципального района по данным Тюменьстата на 01 января 2022 года составляет 10 275 человека. Площадь территории района 283 тыс. га (рисунок 2) [2].

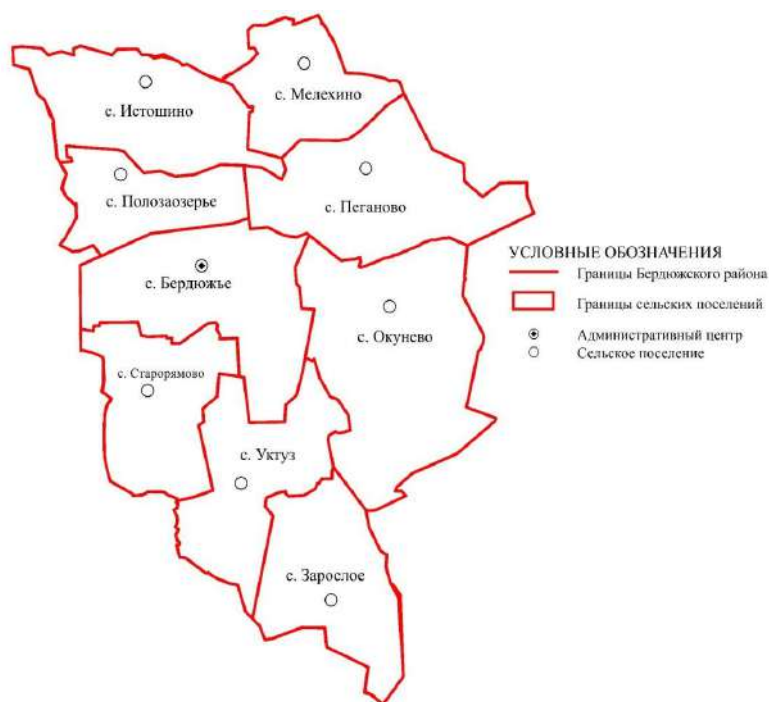


Рис. 2. Границы района и районные центр с. Бердюжье.

Территория Бердюжского района Тюменской области, расположена в пределах Западно–Сибирской низменности, на юге области, расстояние от областного центра г. Тюмени до села Бердюжье около 290 км. В состав муниципального района входят девять сельских поселений, в их состав входят тридцать населенных пунктов: Бердюжское, Окуневское, Полозаозерское, Мелехинское, Истошинское, Пегановское, Зарословское, Рямовское, Уктузовское [4].

Преобладают отрасли растениеводства. Территория района слабодренированная, гидрографическая сеть представлена речками, озерами, небольшими заболоченными понижениями, а также озером, отнесенным к памятнику природы - оз. Песьяное.

При изучении состава земель Бердюжского района и его структуры, выявляются как положительные, так и негативные явления. В процессе развития земельных отношений, рассмотрение его структуры, будут важны для рассмотрения предложений по вводу в оборот земель в сельскохозяйственное назначение [3].

Земельные ресурсы района разнообразны. В соответствии с Земельным кодексом РФ № 237 в Российской Федерации по целевому назначению земли района подразделяются на семь категорий (таблица 1) [4].

Таблица 1

Земельный фонд Бердюжского района

п/п №	Категория земель	Площадь, тыс. га
1	Земли сельскохозяйственного назначения, в том числе	138,48
	в том числе:	102,62
	пашни	54,35

	сенокосы	14,04
	пастбища	21,34
	залежь	12,81
	многолетние насаждения	0,05
2	Земли сельских населенных пунктов	3,07
3	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	0,81
4	Земли особо охраняемых территорий и объектов	0,06
5	Земли лесного фонда	29,43
6	Земли водного фонда	75,16
7	Земли запаса	35,23
	Всего составило:	222,84

Из таблицы видно, что в структуре земельного фонда преобладают земли сельскохозяйственного назначения, на долю которых что составило 46,05 %, водного фонда 33,73 %, земли населенных пунктов 1,01%, земли промышленности и транспорта 0,35%, земли лесного фонда 3,02 %, земли запаса 15,81 %, самую наименьшую часть составили земли особо охраняемых территорий и объектов 0,03 %.

Земли сельскохозяйственного назначения являются особо ценной и значимой категорией земель, так как эти земли выступают основным средством производства в сельском хозяйстве, имеют особый правовой режим и подлежат особой охране, направленной на сохранение их площади, предотвращение развития негативных процессов и повышения плодородия почв [5].

Земли сельскохозяйственного назначения занимают в районе 102,59 тыс. га, что составляет 46,05 %, от общей площади земель (таблица 2).

Таблица 2

Распределение угодий Бердюжского района

Сельскохозяйственные угодья, тыс. га					
всего	в том числе:				
	сс	залежь	многолетние насаждения	сенокосы	пастбища
102589	54350	12814	47	14038	21340
100%	52,98%	12,49%	0,05%	13,68%	20,80%
Несельскохозяйственные угодья, тыс. га					

всего	в том числе:						
	покрытые лесами	не покрытые лесами	под лесными насаждениями	под дорогами	болота	полигоны отходов, свалки	овраги
35938	33937	349	190	499	692	205	66
100%	94,4%	0,97%	0,52%	1,38%	1,92%	0,57%	0,18%

Земли сельскохозяйственного назначения представлены сельскохозяйственными и несельскохозяйственными угодиями. В системе с.-х. угодий наиболее значимым составляющим является пашня, ее процент 52,98%

Что касается несельскохозяйственных угодий, наибольшая часть территории занята лесами 94,4% Остальные угодия представлены в таблице 2.

Район занимает благоприятное экономическое–географическое расположение, которое дает выгодные условия для ведения сельского хозяйства и получения высоких результатов [6,7].

Мониторинг контроля показателей состояния земель сельскохозяйственного назначения, а также содержания тяжелых металлов в пахотном горизонте на участках осуществлялось на основании полученных данных Тюменской агрохимической службой. По сведениям данных организаций, ухудшения экологической ситуации на участках локального мониторинга не произошло [8].

Основой для использования сельскохозяйственных угодий являются почвенные разности, от вида и характера почвы зависит дальнейшее использование земель (рисунок 3).

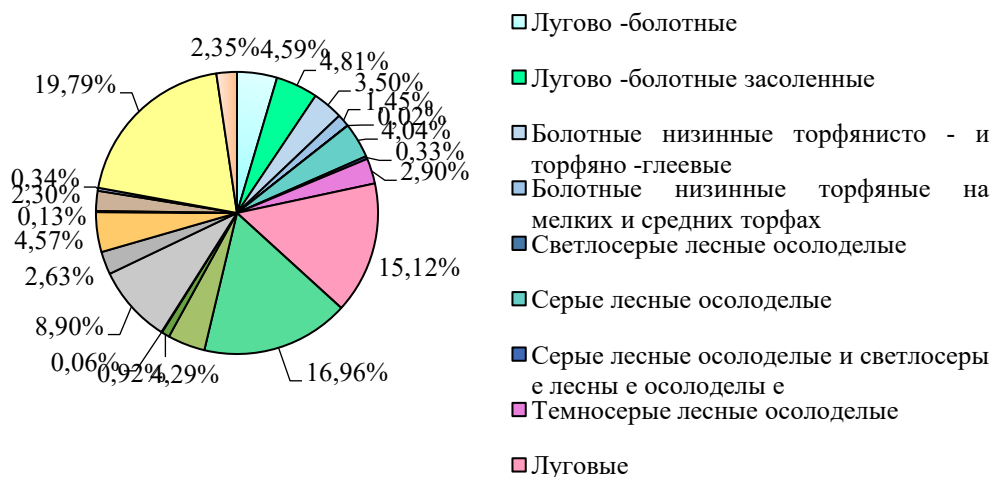


Рис. 3. Типы почв Бердюжского района

Изучив состав и соотношение почвенных разновидностей по Бердюжскому району, по данной диаграмме видно, что наибольшие проценты занимают: лугово-черноземная солонцеватая почва составляет 19,8% от общей площади, почва тяжелосуглинистая по гранулометрическому составу. Солоди, солонцы и солончаки в комплексе занимают 4,9 % га, сочетаются с луговыми и луговоболотными почвами. Черноземы выщелоченные и обыкновенные солонцовые и осолоделые занимают 31,2 % га. Луговые почвы в комплексе с солонцеватыми, болотными и черноземно-солонцеватыми составляют 9,2 %. Болотные

низинные торфяные занимают 34,9% га от общей площади района (рисунок 4).

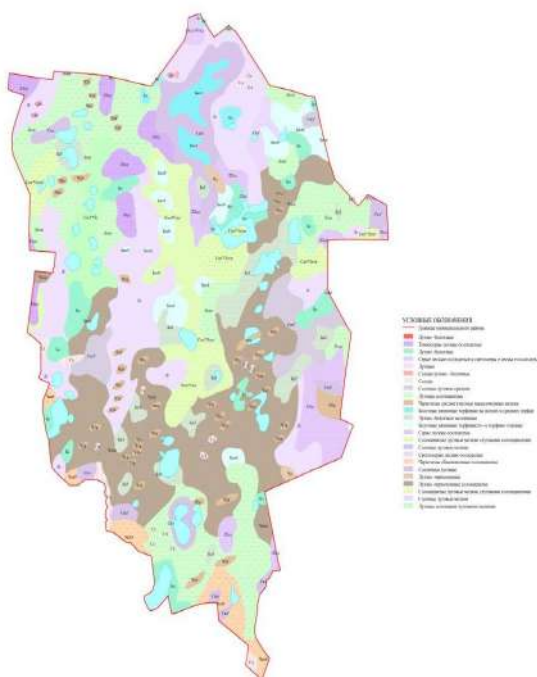


Рис. 4. Почвенная карта Бердюжского района

В Центральной части района сформировались луговочерноземные с преобладанием солонцеватости. Луговые и лугово-солонцовые расположены на всей территории района в большей степени. Темносерые осолоделые почвы расположены в северной и северо-западной части района. Наименьшие площади заняты солодами небольшими вкраплениями в центральной и южной частях района. На основании полученных данных определен балл бонитета преобладающих почв (таблица 3).

Таблица 3

Балл бонитета основных почв Бердюжского района

Наименование почв	Площадь, га	Балл бонитета
Чернозем выщелоченный маломощный малогумусный среднесуглинистый	2030	91
Чернозем оподзоленный маломощный малогумусный тяжелосуглинистый	1911	93
Чернозем выщелоченный маломощный малогумусный тяжелосуглинистый	2270	93
Черноземно-луговая маломощная среднегумусная тяжелосуглинистая	2294	73
Темно-серая лесная тяжелосуглинистая	2780	86
Темно-серая лесная среднесуглинистый	2900	80
Луговая солонцеватая маломощная малогумусная тяжелосуглинистая	4204	57
Луговая солончаковая маломощная среднегумусная тяжелосуглинистая	2988	69
Луговая солончаковая маломощная среднегумусная среднесуглинистая	1856	51

Солонец луговой корковый тяжелосуглинистый	1950	36
Серая лесная оподзоленная тяжелосуглинистая	2325	57
Серая лесная оподзоленная среднесуглинистая	2678	63

Среднее значение по району составило 65, что является выше среднего значения по югу Тюменской области [8,9]. По исследуемому району подготовлена Бонитировочная карта, на которой наглядно видно, распределение лучших почвенных разностей (рисунок 5).

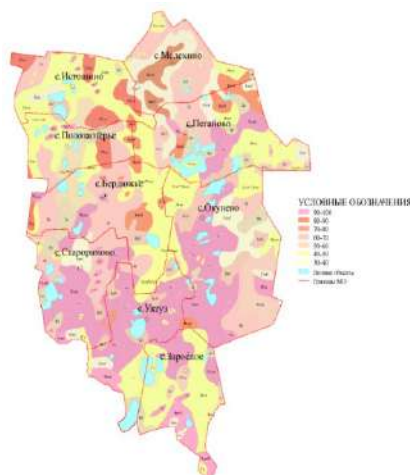


Рис. 5. Бонитировочная карта почвенной разнородности Бердюжского района

Помимо бонитировочных показателей и разнородности почвы, необходимо изучить состояние структура почв определяется с помощью показателей состава тяжелых металлов, кислотности и агрохимического содержания [10,11].

Максимальное содержание нормируемых показателей в исследуемых почвах Бердюжского района показало, что верхний предел допустимого показателя концентрации не превышал и варьировался в следующих пределах, мг/кг (в скобках - кратность ПДК):

- медь - 0.1-0.2 (не более 0.1);
- цинк - 0.4-1.3 (до 0.1);
- кадмий - 0.03-0.06 (ПДК не установлена);
- свинец - 0.2-0.9 (до 0.2);
- никель - 0.5-1.5 (не более 0.4).

Таблица 4

Динамика тяжелых металлов в почвах Бердюжского района

Вещества	Показатели по годам, мг/кг					Динамика +/-
	2018	2019	2020	2021	2022	
Медь	0,15	0,21	0,15	0,15	0,15	0,0
Цинк	0,82	0,84	0,82	0,63	0,46	-0,40
Кадмий	0,027	0,036	0,027	0,027	0,024	-0,003
Свинец	0,56	0,68	0,56	0,57	0,6	+0,1
Никель	0,78	0,62	0,78	0,64	0,66	-0,12

По динамике тяжелых веществ в почве района, наибольший предел ПДК превысили: показатель свинца, который увеличился на 0,1 мг/кг за временной период с 2018 г. - 2022 г., который значительно превышает предельный показатель, показатель меди остался неизменным на 0,0 мг/кг, цинк уменьшился на -0,40 мг/кг, никель уменьшился на 0,12 мг/кг, но на данный момент он так же превышает ПДК; кадмий уменьшился на -0,01%, все показатели тяжелых металлов превышают предельно допустимые показатели [12].

Содержание свинца наносит неврологический ущерб человеку, кадмий мутагенное влияет на организм, медь вызывает повреждение, как мозга, так и на весь организм в целом, чем больше в почве, тем больше напитываются данные продукты, которые выращиваются на данных землях [15].

Накопление высоких концентраций в почве значительно высоки, это связано с антропогенной деятельностью, данные вещества токсично влияют на живые организмы, что поступает через посевные продукты. Чем больше содержания тяжелых металлов, тем больше почва является не плодородной, не пригодной для выращивания. Необходимо снизить содержание тяжелых веществ, сократить обработку до минимума и создать мощный окультуренный пахотный слой [13,14].

Для этого проводится обследование почв на наличие кислотности почвы, а именно пашни или недостатки компонентов для благоприятных условий выращивания посевных культур (таблица 5).

Таблица 5

Динамика обменной кислотности сельскохозяйственных угодий Бердюжского района

Агрохимический показатель	Площадь пашни, тыс. га	Динамика кислотности (%)									
		2018		2019		2020		2021		2022	
		тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Кислые почвы	54,35	27,2	50,0	27,2	50,0	28,3	52,1	32,3	59,5	32,3	59,4

За последний пятилетний период обследование пашни района показало, что в среднем содержанием кислой среды составило от 50% до 59,4% представленной в таблице 5 на период с 2018 года по 2022 год, от общей площади пашни варьируется в пределах от 27,2 га до 32,3 тыс. га. Процент земель с повышенной кислотностью систематически увеличивается с 2018 года по 2022 год, составило 9,4%. Для переуплотненных и слитых почв необходимо проводить мероприятия: увеличить поступление свежего органического вещества, обработку почвы, проводить известкование кислых почв.

Также учитывается изучение Агрохимического состава почвы пашни на наличие содержания подвижного фосфора, калия и гумуса. В почвах происходит медленная и постепенная потеря фосфорорастворимости [16,17].

Фосфор необходимый элемент в составе почв, его низкое содержание приводит к снижению активности ферментов, контролирующей синтез РНК, белков и деление клеток, при недостатке негативно сказывается на урожае. Поэтому важно определять содержание подвижных форм фосфора (таблица 6).

Таблица 6

Агрохимическое содержание почвы пашни по содержанию подвижного фосфора

Агрохимический показатель	Площадь пашни, тыс. га	Динамика почв с низким содержанием P ₂ O ₅									
		2018		2019		2020		2021		2022	
		тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Низкое содержание подвижного фосфора	54,35	28,9	53,2	28,2	51,9	24,6	45,3	23,6	43,5	24,18	44,5

По данной таблице наблюдается снижение пахотных земель с низким содержанием подвижного фосфора – от 53,2% до 44,5%. Именно на дерновых почвах показывает значительную потерю фосфора, что требует внесения значительных доз фосфорных удобрений и снабжения питательными веществами на почву.

Калий участвует в поглощении и транспорте воды в структуре почвы, который входит в состав цитоплазмы, влияющий на все процессы клетки, именно при калийном голодании нарушается фотосинтез почвы (таблица 7).

Таблица 7

Агрохимическое содержание почвы пашни по содержанию обменного калия

Агрохимический показатель	Площадь пашни, тыс. га	Динамика почв									
		2018		2019		2020		2021		2022	
		тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Низкое содержание обменного калия	54,35	1,0	1,9	1,0	2,0	-	-	-	-	-	-

Низкое содержание обменного калия снижена от 2% до 0%, что не соответствует повышенной обеспеченности. При этом обменный калий находится в динамическом равновесии. Для повышения устойчивости растений к воздействию низких и высоких температур, сопротивляемость болезням, сокращения сроков созревания, необходимо вносить органические, и минеральные удобрения, а также химической мелиорации направленная на увеличение емкости катионного обмена [18].

Гумусное содержание в почве образуется в результате разложений и гумификации органических остатков. Его содержание способствует питанию растений, стимулятором роста и кислородное оснащение, мощному развитию корневой системы, именно гумус предотвращает от вымывания различных соединений. Огромная роль гумуса в почве, формирование почвенного профиля. Низкое содержание гумуса прослеживается на засоленных и дерновых почвах земель пашни (таблица 8).

Агрохимическое содержание почвы пашни по содержанию гумуса

Агрохимический показатель	Площадь пашни, тыс. га	Динамика по годам									
		2018		2019		2020		2021		2022	
		тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Низкое содержание гумуса	54,35	10,87	20,00	11,05	21,02	20,21	37,03	20,03	37,04	20,02	37,2

Низкое содержание гумуса прослеживается в 37,2 % от всей площади пашни, это показывает низкий плодородный слой земли, чем меньше содержание гумуса тем выше риск водной, ветровой и тепловой режим грунта. В гумусе сконцентрировано 99% всех запасов почвы. Необходимо каждый год компенсировать потерю гумуса, в виде удобрений. Не мало важную роль составляет, метод выращивания растений, чередование на одном участке поля различных культур. Существуют и многие другие способы повышения состава гумуса, например, технология без рыхления и обработки автоматизированной техникой. Данный способ позволяет как сохранить, так и приумножить скорость образования гумуса [11].

Заключение. Причиной изменения агрохимических характеристик почв служит не только антропогенное воздействие, но и процессы деградации земель, и агроклиматические особенности местности. Для восстановления утрачиваемого плодородия необходимо проведение почвозащитных мероприятий, внесение минеральных и органических удобрений, комплекс мероприятий по стабилизации и восстановлению земельных угодий, и улучшению общей экологической обстановки (Рисунок 6).

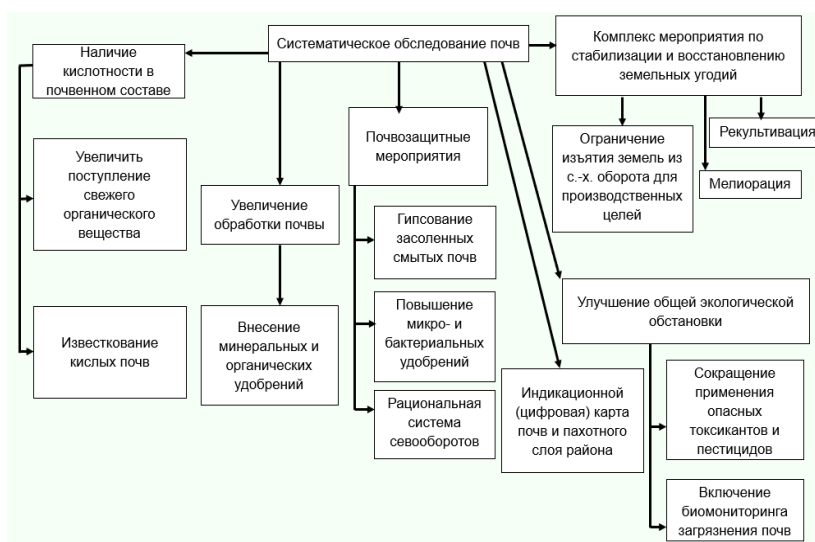


Рис. 6. Мероприятия по улучшению плодородия почв Бердужского района

Качество почвы является одним из факторов, отражающих санитарное благополучие населения [13]. Для улучшения плодородия почв необходимо систематическое проведение обследования почв. При проведении мероприятий по улучшению, необходимо учитывать сезон проведения и наличие уже созданных мероприятий.

Проведённый анализ Бердюжского района помог выявить наиболее плодородный покров территорий, занятых под землями с.-х. назначения, с целью использования полученных данных в изучении вопроса, связанного с наличием неиспользуемых земель района.

Библиографический список:

1. Архипов, Е. М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е. М. Архипов, Н. В. Литвиненко // ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ : Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 72-77. – EDN IXTOJT.
2. Веселова, М. Н. Комплексная оценка земель сельскохозяйственного назначения Тюменского района Тюменской области с целью рационального и эффективного использования / М. Н. Веселова, А. А. Ямова // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – С. 7-8. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_28. – EDN ОНСИТХ.
3. Дорогина, Е. П. Использование БПЛА для учета, оценки и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / Е. П. Дорогина, Е. Ю. Конушина // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 554-564. – EDN ENLHHW.
4. Евтушкова, Е. П. Мониторинг агрохимических показателей плодородия пахотных почв Тюменской области / Е. П. Евтушкова, А. И. Солошенко // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_4_14. – EDN FHWTNO.
5. Евтушкова, Е. П. Мониторинг плодородия пахотных почв Тюменской области / Е. П. Евтушкова, А. И. Солошенко // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2023. – № 6(396). – С. 557-561. – DOI 10.55186/25876740_2023_66_6_557. – EDN WQIAOB.
6. Землеустройство: организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения : учебное пособие / М. А. Подковырова, Д. И. Кучеров, И. А. Курашко, С. С. Рацен. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-9961-2273-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115071.html> (дата обращения: 07.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
7. Кажихметова Н.К., Евтушкова Е.П. Устойчивое развитие сельских территорий// Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов L Международной студенческой научно-практической конференции. 2016. С. 627-631.
8. Коренцова А.О., Юрлова А.А. Социально-экономическое развитие сельских территорий на примере рабочего поселка Голышманово Тюменской области // Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса. Материалы 2-й национальной научно-практической конференции. Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. С. 433-445.
9. Осинцева, Н. В. Анализ использования земель сельскохозяйственного назначения Омутинского сельского поселения / Н. В. Осинцева, М. А. Коноплин // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и

молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 665-674. – EDN BBFPSD.

10. Плеханов, Р. А. Качественный анализ земель сельскохозяйственного назначения Омутинского района Тюменской области / Р. А. Плеханов, Т. В. Симакова, А. В. Симаков // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 708-718. – EDN WHNTHR.

11. Рацен, С. С. Анализ методических подходов при дешифрировании эрозионных процессов на землях сельскохозяйственного назначения / С. С. Рацен // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития : сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 73-79. – EDN PDVBON.

12. Санникова, Н.В. Сельское хозяйство как источник загрязнения окружающей среды / Н.В. Санникова, О.В. Шулепова, А.И. Гаврюк // АПК: инновационные технологии. – 2020. – № 3. – С. 44-48. – EDN ZUNHNE.

13. Simakova, T. Monitoring of the condition and use of land in settlements (on the example of the city of Tchaikovsky, Perm Krai) / T. Simakova, A. Simakov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Ussurijsk, 20–21 июня 2021 года. – Ussurijsk, 2021. – P. 042039. – DOI 10.1088/1755-1315/937/4/042039. – EDN P LZCW.

14. Солошенко, А. И. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения Уральского федерального округа / А. И. Солошенко, Е. П. Евтушкова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 223-229. – EDN VJKKLR.

15. Шапошникова А.В., Симакова Т.В. Анализ ресурсного потенциала в комплексном развитии территории Сладковского района Тюменской области // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIII международной студенческой научно-практической конференции. 2019. С. 451-458.

16. Юрина, Т. А. Экологическая составляющая устойчивого развития территории населенного пункта / Т. А. Юрина // Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации : Сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Тюмень, 19 декабря 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 125-134. – EDN AJDFQQ.

17. Ямова, А. А. Нарушения земельного законодательства, на материалах мониторинга состояния и использования земель Тюменского района / А. А. Ямова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития : сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 144-151. – EDN KXBSXY.

18. Ямова, А. А. Мониторинг плодородия почв Викуловского района / А. А. Ямова, В. А. Станкина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса :

Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 319-325. – EDN PGQETD.

Bibliograficheskij spisok:

1. Arhipov, E. M. Ocenka zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya YAlutorovskogo rajona / E. M. Arhipov, N. V. Litvinenko // FUNDAMENTAL'NAYA i PRIKLADNAYA NAUKA: SOSTOYANIE i TENDENCIY RAZVITIYA : Sbornik statej XXIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Petrozavodsk, 29 avgusta 2022 goda. – Petrozavodsk: Mezhdunarodnyj centr nauchnogo partnerstva «Novaya Nauka» (IP Ivanovskaya I.I.), 2022. – S. 72-77. – EDN IXTOJT.
2. Veselova, M. N. Kompleksnaya ocenka zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Tyumenskogo rajona Tyumenskoj oblasti s cel'yu racional'nogo i effektivnogo ispol'zovaniya / M. N. Veselova, A. A. YAmova // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5. – S. 7-8. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_28. – EDN OHCITX.
3. Dorogina, E. P. Ispol'zovanie BPLA dlya ucheta, ocenki i monitoringa zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya / E. P. Dorogina, E. YU. Konushina // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 554-564. – EDN ENLHHW.
4. Evtushkova, E. P. Monitoring agrohimicheskikh pokazatelej plodorodiya pahotnyh pochv Tyumenskoj oblasti / E. P. Evtushkova, A. I. Soloshenko // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_4_14. – EDN FHWTNO.
5. Evtushkova, E. P. Monitoring plodorodiya pahotnyh pochv Tyumenskoj oblasti / E. P. Evtushkova, A. I. Soloshenko // Mezhdunarodnyj sel'skohozyajstvennyj zhurnal. – 2023. – № 6(396). – S. 557-561. – DOI 10.55186/25876740_2023_66_6_557. – EDN WQIAOB.
6. Zemleustrojstvo: organizaciya racional'nogo ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya : uchebnoe posobie / M. A. Podkovyrova, D. I. Kucherov, I. A. Kurashko, S. S. Racen. — Tyumen' : Tyumenskij industrial'nyj universitet, 2020. — 150 s. — ISBN 978-5-9961-2273-8. — Tekst : elektronnyj // Elektronno-bibliotechnaya sistema IPR BOOKS : [sajt]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115071.html> (data obrashcheniya: 07.12.2021). — Rezhim dostupa: dlya avtorizir. Pol'zovatelej
7. Kazhahmetova N.K., Evtushkova E.P. Ustojchivoe razvitie sel'skih territorij// Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov L Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. 2016. S. 627-631.
8. Korencova A.O., YUrlova A.A. Social'no-ekonomicheskoe razvitie sel'skih territorij na primere rabocheho poselka Golyshmanovo Tyumenskoj oblasti // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa. Materialy 2-j nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2019. S. 433-445.
9. Osinceva, N. V. Analiz ispol'zovaniya zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Omutinskogo sel'skogo poseleniya / N. V. Osinceva, M. A. Konoplin // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18

marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 665-674. – EDN BBFPSD.

10. Plekhanov, R. A. Kachestvennyj analiz zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Omutinskogo rajona Tyumenskoj oblasti / R. A. Plekhanov, T. V. Simakova, A. V. Simakov // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI dlya AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 708-718. – EDN WHNTHR.

11. Racen, S. S. Analiz metodicheskikh podhodov pri deshifirovanii erozionnyh processov na zemlyah sel'skohozyajstvennogo naznacheniya / S. S. Racen // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya : sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu kafedry Zemleustrojstva i kadastr, Tyumen', 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 73-79. – EDN PDVBON.

12. Sannikova, N.V. Sel'skoe hozyajstvo kak istochnik zagryazneniya okruzhayushchej sredy / N.V. Sannikova, O.V. SHulepova, A.I. Gavryuk // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2020. – № 3. – S. 44-48. – EDN ZUHHHE.

13. Simakova, T. Monitoring of the condition and use of land in settlements (on the example of the city of Tchaikovsky, Perm Krai) / T. Simakova, A. Simakov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Ussurijsk, 20–21 iyunya 2021 goda. – Ussurijsk, 2021. – P. 042039. – DOI 10.1088/1755-1315/937/4/042039. – EDN PJLZCW.

14. Soloshenko, A. I. Monitoring zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Ural'skogo federal'nogo okruga / A. I. Soloshenko, E. P. Evtushkova // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 223-229. – EDN BJKKLR.

15. SHaposhnikova A.V., Simakova T.V. Analiz resursnogo potenciala v kompleksnom razvitii territorii Cladkovskogo rajona Tyumenskoj oblasti // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LVIII mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. 2019. S. 451-458.

16. YUrina, T. A. Ekologicheskaya sostavlyayushchaya ustojchivogo razvitiya territorii naseleennogo punkta / T. A. YUrina // Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii : Sbornik trudov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh i specialistov, Tyumen', 19 dekabrya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 125-134. – EDN AJDFQQ.

17. YAmova, A. A. Narusheniya zemel'nogo zakonodatel'stva, na materialah monitoringa sostoyaniya i ispol'zovaniya zemel' Tyumenskogo rajona / A. A. YAmova // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya : sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 20-letiyu kafedry Zemleustrojstva i kadastr, Tyumen', 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 144-151. – EDN KXBSXY.

18. YAmova, A. A. Monitoring plodorodiya pochv Vikulovskogo rajona / A. A. YAmova, V. A. Stankina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik

trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh, Tyumen', 27 fevralya – 03 2023 goda. Tom CHast' 5. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 319-325. – EDN PGQETD.

Контактная информация:

Станкина Виктория Андреевна,

E-mail: stankina.va@edu.gausz.ru

Ямов Павел Сергеевич,

E-mail: yamov.ps@edu.gausz.ru

Ямова Анна Анатольевна,

E-mail: yurlovaaa@gausz.ru

Contact information:

Stankina Viktoria Andreevna,

E-mail: stankina.va@edu.gausz.ru

Yamov Pavel Sergeevich,

E-mail: yamov.ps@edu.gausz.ru

Yamova Anna Anatolievna,

E-mail: yurlovaaa@gausz.ru

Танишев Р. М., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Симаков А.В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Толстов В.Б., ген. директор ООО «НПФ «Сфера-Т», г. Тюмень

**Анализ применения методов определения координат характерных точек
(на примере опытного поля ГАУ Северного Зауралья)**

Аннотация. В данной статье проводится анализ применения метода спутниковых геодезических измерений и фотограмметрического метода определения координат характерных точек на примере опытного поля ГАУ Северного Зауралья. Рассматриваются преимущества и недостатки каждого из этих методов, а также проводится сравнение их эффективности. Метод спутниковых геодезических измерений быстрый и менее затратный, чем фотограмметрический, но он может давать менее точные результаты из-за возможных ошибок при передаче сигналов от спутников до приемников на земле. Фотограмметрический метод позволяет получить точные данные о рельефе местности, ее границах и площадных показателях. Однако он не требует значительных затрат времени и трудовых ресурсов, а также наличия специального оборудования и программного обеспечения. В результате установлено, что метод спутниковых геодезических измерений позволяет получить более точные данные о координатах характерных точек поля, чем фотограмметрический метод. Однако, фотограмметрический метод позволяет получить более точные данные о границах и площадных показателях поля.

Ключевые слова: методы определения, спутниковых геодезических измерений, фотограмметрический метод, опытное поле, земельный участок, космоснимок, границы земельного участка.

Tanishhev R.M., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Simakov A.V. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Tolstov V.B., general. Director of NPF Sfera-T LLC, Tyumen

**Analysis of the application of methods for determining the coordinates of characteristic points
(using the example of the experimental field of the GAU of the Northern Trans-Urals)**

Annotation. This article analyzes the application of the method of satellite geodetic measurements and the photogrammetric method for determining the coordinates of characteristic points using the example of the experimental field of the GAU of the Northern Trans-Urals. The advantages and disadvantages of each of these methods are considered, and their effectiveness is compared. The method of satellite geodetic measurements is fast and less expensive than photogrammetric, but it can give less accurate results due to possible errors in transmitting signals from satellites to receivers on earth. The photogrammetric method allows you to obtain accurate data

on the terrain, its boundaries and area indicators. However, it does not require significant time and labor resources, as well as the availability of special equipment and software. As a result, it was found that the method of satellite geodetic measurements allows to obtain more accurate data on the coordinates of characteristic points of the field than the photogrammetric method. However, the photogrammetric method allows us to obtain more accurate data on the boundaries and area indicators of the field.

Key words: methods of determination, satellite geodetic measurements, photogrammetric method, experimental field, land plot, satellite image, boundaries of the land plot.

Актуальность работы заключается в необходимости точного определения границ земельных участков, что позволяет формировать базу данных об объектах недвижимости с минимальным возникновением земельных споров [18-20].

Современные методы определения координат позволяют достичь высокой точности. Это особенно важно в областях, где требуется высокая точность, таких как геодезия и картография [20-23].

Цель исследования – провести анализ применения методов определения координат характерных точек (на примере опытного поля ГАУ Северного Зауралья).

Методика исследований включила в себя нормативно-законодательные документы, регламентирующие точность координат характерных точек, методы определения координат характерных точек (спутниковых геодезических измерений (определений) и фотограмметрический), технологический процесс применения исследуемых методов в три этапа – подготовительный, полевой, камеральный [1-3].

Для применения методов определения координат характерных точек, включая опытное поле ГАУ Северного Зауралья, необходимо руководствоваться методическими основами геодезии и топографии. В контексте определения координат характерных точек, распространенными методами могут быть геодезические измерения, использование глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) [12-17].

Результаты исследований. Объект исследования находится в пределах города Тюмени, Тюменской области, в 6 км от села Горьковка (рисунок 1). При определении границ опытного поля ГАУ Северного Зауралья, применены методы: фотограмметрический и метод спутниковых геодезических измерений (определений).



Рис 1. Местоположение объекта исследования на карте

Метод спутниковых геодезических измерений (определений) выполнен на основании топографических и картографических данных, а также сведений опорной и планово-высотной геодезической сети, которые будут использоваться для определения координат точек. Это могут быть координаты известных точек, координаты базовых станций или другие данные, необходимые для проведения измерений.

Перед проведением измерений необходимо проверить настройки оборудования и соответствие предъявляемым требованиям, в том числе с проведением тестовых измерений с целью проверки отсутствия ошибок.

Полевые работы проводились на основании обследования района работ и рекогносцировки местности для определения сложности предстоящих измерений (рисунок 2).



**Рис 2. Обследования района работ и рекогносцировки местности опытного поля
ГАУ Северного Зауралья**

После проведения подготовительных работ осуществлен контроль спутникового геодезического оборудования на ближайших геодезических пунктах, имеющих плановую и

высотную отметку [5-11]. Съёмка объекта выполнялась при помощи спутникового оборудования GNSS Trimble R8s Rover +контролер TSC3 (рисунок 3).



Рис 3. GNSS Trimble R8s Rover +контролер TSC3

В ходе съёмки составлен абрис (план местности) вручную, для последующего проведения камеральных работ. Он позволяет точно отобразить все элементы местности и их взаимное расположение (рисунок 4).

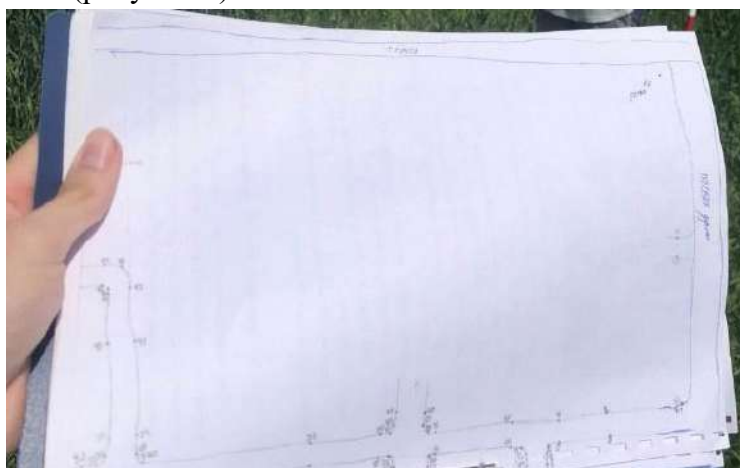


Рис 4. Составление абриса объекта работ

С использованием метода спутниковых геодезических измерений выполнена топографическая съёмка местности, а также определены координаты характерных точек границ опытного поля ГАУ Северного Зауралья.

Камеральная обработка данных заключалась в оценке точности полевых измерений. С помощью программы «Центр устройств Windows Mobile» был произведен экспорт данных съёмки на компьютер, с последующей обработкой в программном обеспечении ГИС-MapInfo [4, 22] (рисунок 5).



Рис 5. Результаты выполненной съемки методом спутниковых геодезических измерений (определений)

Итогом выступает цифровой план местности с установленными границами полей сельскохозяйственных угодий.

При определении координат характерных точек фотограмметрическим методом используются материалы аэрофотосъемки и космической съемки, размер проекции пикселя на местности, которых не превышает значений, установленных к требованиям Приказа для соответствующей категории земель и разрешенного использования земельных участков. При использовании фотографического метода установления координат характерных точек с применением цифровых космических снимков следует учитывать масштабы этих снимков. Главные масштабы этого метода: 1:100000 - 1:1000000, которые подходят для работы с мелкомасштабными объектами. Основные масштабы, используемые при аэрофотосъемке исследуемых объектов: 1:500 – 1:5000.

Для определения границ опытного поля ГАУ Северного Зауралья использована база космических снимков «Яндекс Image 2020 Digital Globe, Inc. Image». За основу взят космический снимок масштаба 1:100000. На рисунке 6 представлен космический снимок исследуемой территории.



Рис 6. Космический снимок исследуемого объекта в масштабе 1:100000

Применение фотографического метода для установления границ территории с этим масштабом вызывает сложности, поскольку при распознавании опытного поля территория сильно отдалена, из-за чего было выполнено увеличение масштаба (рисунок 7).



Рис 7. Границы опытного поля на космоснимке

Итогом сравнительного анализа выступает снимок опытного поля ГАУ Северного Зауралья, выполненный в программном обеспечении MapInfo 17.3.1, определенный двумя способами (рисунок 8).



Рис 8. Границы опытного поля, выполненные фотограмметрическим методом и методом СГИ

Анализируя данные методы видно, что границы, установленные с применением фотограмметрического метода, расходятся со значениями и местоположением границ, выполненных методом спутниковых геодезических измерений (определений) в полевых условиях.

Применив космоснимок, методом дешифрирования определены границы опытного поля ГАУ Северного Зауралья общей площадью 714 200 м². Методом спутниковых геодезических измерений (определений), была получена площадь 719 483 м².

Метод спутниковых геодезических измерений основан на использовании спутниковых сигналов для определения координат объектов на местности. Этот метод более быстрый и менее затратный, чем фотограмметрический, но он может давать менее точные результаты из-за возможных ошибок при передаче сигналов от спутников до приемников на земле.

Расхождение границ и площадных показателей при применении этих методов может быть вызвано различными факторами, такими как ошибки при измерении координат, неточности в определении границ объектов на местности. Основной проблемой использования космических снимков является облачность во время съемки со спутника и их мелко масштабность, поэтому с большей частью снимков затруднительно работать.

Заключение. На основании проведенного анализа применения методов определения координат характерных точек на примере опытного поля ГАУ Северного Зауралья отмечено, что метод спутниковых геодезических измерений является достаточно точным, но его точность зависит от качества оборудования и погодных условий. В некоторых случаях могут возникать ошибки измерений из-за помех в сигнале спутника. Фотограмметрический метод может быть использован только для измерения расстояний и углов между характерными точками на фотографиях. Однако его использование может быть ограничено высокой стоимостью оборудования и необходимостью наличия специальных знаний. В целом, оба метода являются достаточно точными и надежными, но выбор между ними зависит от конкретных условий и требований к измерениям. Если требуется высокая точность и

возможность измерения больших расстояний, то лучше использовать фотограмметрический метод. Если же требуется более широкий спектр измерений и более доступное оборудование, то лучше использовать метод спутниковых геодезических измерений.

Библиографический список:

1. Дубровина, Е.В. Особенности установления границ лесного участка подверженного вырубкам / Е.В. Дубровина, Т. В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 565-574. – EDN ZZSMOU.

2. Жаркова, В.А. Особенности геодезических изысканий при проектировании дорожного полотна (на примере АПВГК в Д. Андреевка Сысертского района Свердловской области) / В.А. Жаркова, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 575-583. – EDN SKRBAC.

3. Лапина, А.С. Анализ проведения кадастровых работ в процессе перераспределения земельного участка, находящегося в муниципальной собственности на примере Наримановского сельского поселения / А.С. Лапина. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 553-559. – EDN GYIJYL.

4. Леднев, Д.Н. Методические основы разработки цифровой векторной карты с применением ГИС-технологий / Д. Н. Леднев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 209-215. – EDN WMGYPU.

5. Матвеева, А.А. Формирование стоимости кадастровых работ при установлении границ охранной зоны линейного объекта на межселенных территориях / А.А. Матвеева, А.А. Сорокина. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 61-66. – EDN DZPPUS.

6. Симакова, Т.В. Особенности осуществления кадастровой деятельности на землях садоводства и огородничества города Тюмени / Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.

7. Симаков, А.В. Установление права ограниченного пользования земельными участками для размещения линейного объекта / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный //

Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 94-104. – EDN ПТКСМ.

8. Сорокина, А.А. Кадастровые работы по установлению охранных зон газопроводов на межселенных территориях / А.А. Сорокина. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 232-241. – EDN ECRGKY.

9. Сизикова, А.А. Геодезические работы при постановке на кадастровый учет земельного участка / А.А. Сизикова, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 735-751. – EDN PDMCFM.

10. Симашева, Д.В. Теодолитный ход, как основа строительства / Д.В. Симашева. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 479-482. – EDN XUEEUX.

11. Телицын, В.Л. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности города Тюмени / В.Л. Телицын, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 55-64. – EDN UZCOQA.

12. Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.

13. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

14. Тельманов, А.С. Применение ортофотопланов в кадастровой деятельности / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 72-78. – EDN PERLER.

15. Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой

научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.

16. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

17. Тельманов, А.С. Применение картометрического метода при определении координат характерных точек земельных участков, отнесенным к различным категориям земель / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 635-643. – EDN YZVQFG.

18. Тельманов, А.С. Применение методов определения границ земельных участков в системе точного земледелия / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, Н.В. Абрамов. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 263-269. – EDN EJPYPT.

19. Филиппова, Т.А. Причины земельных споров, возникающих при осуществлении государственного кадастрового учета земельных участков / Т.А. Филиппова, Л.П. Вавулина, А.А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам IV Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею кафедры землеустройства и землеустроительного факультет, Омск, 30–31 марта 2022 года / Министерство сельского хозяйства российской федерации, Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. – С. 677-683. – EDN KCQASL.

20. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 149 с. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

21. Шляхова, Е.И. Методические подходы проведения кадастровых работ при образовании объектов недвижимости для целей недропользования / Е.И. Шляхова, Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 305-310. – EDN FEETLM.

22. Шляхова, Е.И. Методические подходы при проведении инженерно-геодезических изысканий в кадастровых работах / Е.И. Шляхова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник

трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 300-314. – EDN GWQTKD.

23. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

Bibliograficheskii spisok:

1. Dubrovina, Ye.V. Osobennosti ustanovleniya granits lesnogo uchastka podverzhennogo virubkam / Ye.V. Dubrovina, T. V. Simakova, A.V. Simakov. – Текст: непосредственный // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMIShLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 565-574. – EDN ZZSMOU.

2. Zharkova, V.A. Osobennosti geodezicheskikh iziskanii pri proektirovanii dorozhnogo polotna (na primere APVGK v D. Andreevka Sisertskogo raiona Sverdlovskoi oblasti) / V.A. Zharkova, Ye.Yu. Konushina. – Текст: непосредственный // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMIShLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 575-583. – EDN CKRBAC.

3. Lapina, A.S. Analiz provedeniya kadaстровikh работ v protsesse pereraspredeleniya zemelnogo uchastka, nakhodyashchegosya v munitsipalnoi sobstvennosti na primere Narimanovskogo selskogo poseleniya / A.S. Lapina. – Текст: непосредственный // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 553-559. – EDN GYIJYL.

4. Lednev, D.N. Metodicheskie osnovy razrabotki tsifrovoi vektornoj karti s primeneniem GIS-tekhnologii / D. N. Lednev, A.V. Simakov. – Текст: непосредственный // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 209-215. – EDN WMGYPU.

5. Matveeva, A.A. Formirovanie stoimosti kadaстровikh работ pri ustanovlenii granits okhrannoi zoni lineinogo obekta na mezhselennikh territoriyakh / A.A. Matveeva, A.A. Sorokina. – Текст: непосредственный // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadaстров, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 61-66. – EDN DZPPUS.

6. Simakova, T.V. Osobennosti osushchestvleniya kadaстровой deyatel'nosti na zemlyakh sadovodstva i ogorodnichestva goroda Tyumeni / T.V. Simakova, S.S. Ratsen. – Текст:

neposredstvennii // International Agricultural Journal. – 2021. – T. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.

7. Simakov, A.V. Ustanovlenie prava ogranichenogo polzovaniya zemelnimi uchastkami dlya razmeshcheniya lineinogo obekta / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 94-104. – EDN IITKSM.

8. Sorokina, A.A. Kadastrovie raboti po ustanovleniyu okhrannikh zon gazoprovodov na mezhselennikh territoriyakh / A.A. Sorokina. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 232-241. – EDN ECRGKY.

9. Sizikova, A.A. Geodezicheskie raboti pri postanovke na kadastronii uchet zemelnogo uchastka / A.A. Sizikova, Ye.Yu. Konushina. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZhENIYA MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 735-751. – EDN PDMCFM.

10. Simasheva, D.V. Teodolitnii khod, kak osnova stroitelstva / D.V. Simasheva. – Tekst: neposredstvennii // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov LV Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 17–19 marta 2021 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 479-482. – EDN XUEEUX.

11. Telitsin, V.L. Geoinformatsionnie tekhnologii v kadastranoi deyatel'nosti goroda Tyumeni / V.L. Telitsin, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // APK: innovatsionnie tekhnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 55-64. – EDN UZCOQA.

12. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granits zemelnikh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.

13. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZhENIYA MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

14. Telmanov, A.S. Primenenie ortofotoplanov v kadastranoi deyatel'nosti / A.S. Telmanov, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Perspektivnie razrabotki i prorivnie tekhnologii v APK: Sbornik materialov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2020. – S. 72-78. – EDN PERLER.

15. Telmanov, A.S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.

16. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZHENIYa MOLODEZHNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

17. Telmanov, A.S. Primenenie kartometricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov, otnesennim k razlichnim kategoriyam zemel / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 635-643. – EDN YZVQFG.

18. Telmanov, A.S. Primenenie metodov opredeleniya granits zemelnikh uchastkov v sisteme tochnogo zemledeliya / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, N.V. Abramov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 263-269. – EDN EJPYPT.

19. Filippova, T.A. Prichini zemelnikh sporov, vznikayushchikh pri osushchestvlenii gosudarstvennogo kadastrivogo ucheta zemelnikh uchastkov / T.A. Filippova, L.P. Vavulina, A.A. Yurlova. – Tekst: neposredstvennii // Geodeziya, zemleustroistvo i kadastr: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik nauchnikh trudov po materialam IV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 100-letnemu yubileyu kafedri zemleustroistva i zemleustroitel'nogo fakultet, Omsk, 30–31 marta 2022 goda / Ministerstvo selskogo khozyaistva rossiiskoi federatsii, Omskii gosudarstvennii agrarnii universitet imeni P.A. Stolipina. – Omsk: Omskii gosudarstvennii agrarnii universitet imeni P.A. Stolipina, 2022. – S. 677-683. – EDN KCQASL.

20. Fotogrammetriya i distantsionnoe zondirovanie territorii: Uchebnoe posobie. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – 149 s. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

21. Shlyakhova, Ye.I. Metodicheskie podkhodi provedeniya kadastrivikh rabot pri obrazovanii obektov nedvizhimosti dlya tselei nedropolzovaniya / Ye.I. Shlyakhova, T.V. Simakova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 305-310. – EDN FEETLM.

22. Shlyakhova, Ye.I. Metodicheskie podkhodi pri provedenii inzhenerno-geodezicheskikh iziskanii v kadastrivikh rabotakh / Ye.I. Shlyakhova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi

nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 300-314. – EDN GWQTKD.

23. Yurina, T.A. Ispolzovanie tsifrovikh tekhnologii v sisteme upravleniya zemelnimi resursami / T.A. Yurina. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

Контактная информация:

Танишев Ринат Мусаевич,

E-mail: tanishev.rm@edu.gausz.ru

Симаков Антон Васильевич,

E-mail: simakovav.22@ati.gausz.ru

Толстов Владимир Борисович,

E-mail: svera-t@mail.ru

Contact Information:

Tanishev Rinat Musaevich,

E-mail: tanishev.rm@edu.gausz.ru

Simakov Anton Vasilyevich,

E-mail: simakovav.22@ati.gausz.ru

Tolstov Vladimir Borisovich

E-mail: svera-t@mail.ru

Танишев Р. М., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Симаков А.В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Толстов В.Б., ген. директор ООО «НПФ «Сфера-Т», г. Тюмень

Технология выполнения геодезических работ по установлению границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений)

Аннотация. В данной статье рассматривается технология выполнения геодезических работ по установлению границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений). Описывается процесс подготовки к проведению работ, включая выбор оборудования и программного обеспечения, а также проведение измерений и обработку полученных данных. Особое внимание уделяется точности измерений и способам ее повышения. Технология выполнения геодезических работ по установлению границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) включает в себя определенную последовательность действий, при соблюдении которых получают точные и достоверные данные необходимые для формирования данных вносимых в ЕГРН, Точность и надежность полученных результатов позволяет минимизировать проявление реестровых ошибок и, соответственно уменьшить количество земельных споров и сформировать устойчивое развитие территорий.

Ключевые слова: методы определения, спутниковое оборудование, спутниковые геодезические измерения, земельный участок, границы земельного участка, точность измерений.

Tanishhev R.M., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Simakov A.V. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Tolstov V.B., general. Director of NPF Sfera-T LLC, Tyumen

The technology of performing geodetic works to establish the boundaries of a land plot using satellite geodetic measurements (definitions)

Annotation. This article discusses the technology for performing geodetic work to establish the boundaries of a land plot using the method of satellite geodetic measurements (definitions). The process of preparing for work is described, including the selection of equipment and software, as well as taking measurements and processing the data obtained. Particular attention is paid to measurement accuracy and ways to improve it. The technology for performing geodetic work to establish the boundaries of a land plot using the method of satellite geodetic measurements (definitions) includes a certain sequence of actions, when followed, accurate and reliable data are obtained that are necessary for the formation of data entered into the Unified State Register of Real Estate. The accuracy and reliability of the results obtained allows us to minimize the occurrence of registry errors

and, accordingly, reduce the number of land disputes and create sustainable development of territories.

Key words: determination methods, satellite equipment, satellite geodetic measurements, land plot, land boundaries, measurement accuracy.

Актуальность работы заключается в технологии выполнения геодезических работ [10, 11] по установлению границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) [6-9].

Цель исследования – проанализировать этапы выполнения геодезических работ по установлению границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений).

Методические основы выполнения геодезических работ по установлению границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) включили в себя подходы, включающие изучение и анализ документации, связанной с земельным участком [1-5] (кадастровый план, правоустанавливающие документы и т.д.), определение координат точек, которые будут использоваться для установления границ земельного участка, подготовку оборудования для проведения спутниковых геодезических измерений, проведение измерений и обработку результатов [12-17].

Результаты исследований. Технология выполнения геодезических работ по установлению границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений включает использование спутниковой навигационной системы (например, GPS, ГЛОНАСС) для определения координат точек на земной поверхности [18-20].

Этот метод позволяет получить высокоточную информацию о местоположении границ и точек земельного участка с наименьшими временными затратами. После сбора данных выполняется их обработка для определения точных координат границ участка.

Технология выполнения геодезических работ по установлению границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) включает в себя следующие этапы:

Этап 1. Подготовительный этап заключается в сборе необходимой информации об объекте работ, заказе сведений о ближайших пунктах геодезической основы (пункты государственной геодезической сети, геодезической сети сгущения и опорной межевой сети) из единого государственного реестра недвижимости, подготовке необходимого оборудования (рисунок 1).



Рис. 1. Виды работ при проведении подготовительного этапа

Анализ топографических и картографических материалов (планов, карт, профилей) необходимы для получения полной и точной информации о местности, на которой планируется проведение каких-либо работ. Топографические и картографические материалы содержат информацию о рельефе местности, наличии водных объектов, растительности, зданий и сооружений, дорог и других элементов инфраструктуры. Они также могут содержать данные о грунтах, геологических особенностях и других параметрах, которые могут повлиять на проведение работ. Анализ этих материалов позволяет определить наиболее подходящее место для проведения работ, оценить возможные риски и сложности, а также разработать оптимальный план действий. Например, при строительстве здания необходимо учитывать рельеф местности, наличие подземных коммуникаций и другие факторы. Кроме того, сбор и анализ топографических и картографических материалов позволяет оценить изменения, произошедшие на местности за определенный период времени.

Подготовка сведений опорной и планово-высотной геодезической сети, либо обновление имеющихся данных необходима для обеспечения точности и надежности геодезических измерений.

Опорная геодезическая сеть представляет собой систему точек, координаты которых определены с высокой точностью. Она служит основой для проведения всех последующих геодезических работ. Планово-высотная геодезическая сеть, в свою очередь, используется для определения высот и координат точек на местности.

Обновление данных опорной и планово-высотной геодезической сети необходимо для поддержания их актуальности и точности. Это может быть связано с изменением рельефа местности, строительством новых объектов, изменением административных границ и т.д.

Подготовка сведений опорной и планово-высотной геодезической сети, либо обновление имеющихся данных позволяет: обеспечить точность и надежность геодезических измерений, упростить процесс проведения геодезических работ, сократить время на проведение измерений, обеспечить возможность проведения работ в сложных условиях (например, в условиях городской застройки).

Выбор и подготовка геодезического оборудования необходимы для обеспечения точности и надежности геодезических измерений. Геодезическое оборудование может быть различным: от простых теодолитов и нивелиров до сложных спутниковых систем. Выбор оборудования зависит от целей и задач, которые необходимо решить. Например, для определения границ земельного участка можно использовать теодолит, а для создания топографической карты - спутниковую систему.

Подготовка оборудования включает в себя проверку его работоспособности, калибровку и настройку. Это позволяет избежать ошибок при проведении измерений и получить точные результаты.

Кроме того, выбор и подготовка геодезического оборудования зависят от условий, в которых будут проводиться работы. Например, для работы в условиях городской застройки необходимо использовать оборудование, которое может работать в условиях сильных помех.

Разработка технологического задания в соответствии с условиями и спецификой объекта необходима для того, чтобы определить требования к выполнению работ, а также обеспечить их эффективность и безопасность.

Технологическое задание включает в себя следующие элементы:

1. Цель и задачи работ. 2. Описание объекта и его характеристик. 3. Условия проведения работ (например, погодные условия, наличие препятствий и т.д.). 4. Требования к точности измерений. 5. Необходимое оборудование и материалы. 6. Сроки выполнения работ. 7. Описание процесса выполнения работ. 8. Оценка рисков и меры безопасности.

Разработка технологического задания позволяет: определить требования к выполнению работ и обеспечить их соответствие этим требованиям, оценить необходимые ресурсы (время, оборудование, материалы) для выполнения работ, обеспечить безопасность проведения работ, оценить эффективность выполнения работ и возможность оптимизации процесса.

Запрос проектной документации (землеустроительный, лесоустроительный и других проектов) необходим для получения информации о планируемых изменениях на местности, которые могут повлиять на проведение геодезических работ.

Проектная документация содержит информацию о планируемых изменениях на местности, таких как строительство зданий и сооружений, прокладка дорог, изменение границ земельных участков и т.д. Эта информация может быть полезна при проведении геодезических работ, так как она позволяет учесть возможные изменения и скорректировать план работ.

Запрос проектной документации позволяет: получить информацию о планируемых изменениях на местности, учесть эти изменения при проведении геодезических работ, оценить возможные риски и сложности, связанные с проведением работ, разработать оптимальный план действий.

Этап II. Полевой. На этом этапе проводится непосредственное измерение границ земельного участка на местности. Используются специальные геодезические инструменты, такие как теодолит, нивелир и GPS-приемник. В результате полевых работ определяются координаты характерных точек границ участка (рисунок 2) [21, 22].



Рис. 2. Виды работ при проведении полевого этапа

Обследование района работ позволяет получить информацию о местности, на которой будут проводиться работы. Это может включать в себя изучение рельефа, наличие препятствий (например, зданий, деревьев), наличие подземных коммуникаций и других факторов, которые могут повлиять на проведение работ.

Рекогносцировка местности позволяет определить положение геодезических опорных пунктов. Опорные пункты — это точки, координаты которых определены с высокой точностью. Они служат основой для проведения всех последующих геодезических работ.

Обследование района работ и рекогносцировка местности позволяют: определить сложность предстоящих работ, определить положение геодезических опорных пунктов, разработать оптимальный план действий, оценить возможные риски и сложности, связанные с проведением работ.

Подготовка приборов к выполнению работ включает в себя несколько этапов, которые необходимы для обеспечения точности и надежности измерений.

Установка приборов по уровню — это процесс, при котором приборы устанавливаются на горизонтальной поверхности таким образом, чтобы их ось была параллельна горизонту. Это позволяет избежать ошибок при измерениях, связанных с наклоном прибора.

Настройка высоты прибора — это процесс, при котором приборы настраиваются на определенную высоту над уровнем моря. Это позволяет учесть изменения высоты при проведении измерений.

Подключение к спутникам — это процесс, при котором приборы подключаются к спутниковой системе для получения данных о координатах и высоте. Это позволяет проводить измерения с высокой точностью и в любом месте на Земле.

Составление абриса (плана местности) вручную является обязательным документом для проведения камеральных работ.

Абрис — это графическое изображение местности, которое составляется на основе результатов полевых измерений. Он содержит информацию о рельефе местности, наличии водных объектов, растительности, зданий и сооружений, дорог и других элементов инфраструктуры.

Составление абриса вручную позволяет получить более точное и детальное изображение местности. Кроме того, это позволяет учесть все особенности местности, которые могут быть не учтены при использовании компьютерных программ.

Абрис является обязательным документом для проведения камеральных работ, так как он служит основой для создания топографической карты или плана местности.

Определение координат характерных точек на местности объекта работ и закрепление межевыми знаками необходимо для установления границ земельного участка.

Характерные точки — это точки, которые определяют границы земельного участка. Они могут быть определены с помощью геодезических измерений или на основании проектной документации.

Определение координат характерных точек на местности объекта работ позволяет установить точное положение границ земельного участка. Это необходимо для того, чтобы избежать споров и конфликтов между владельцами соседних участков.

Закрепление межевыми знаками — это процесс установки специальных знаков на характерных точках. Межевые знаки служат для обозначения границ земельного участка и предотвращения их нарушения.

Проведение полевого контроля измерений необходимо для оценки полноты, правильности и точности проведения геодезических работ.

Полевой контроль измерений включает в себя проверку правильности установки приборов, точности измерений, соответствия полученных результатов требованиям задания и нормативным документам.

Проведение полевого контроля измерений позволяет: оценить полноту и правильность проведения работ, выявить возможные ошибки и недостатки в работе, устранить выявленные ошибки и недостатки, обеспечить точность и надежность измерений.

Этап III. Камеральная обработка данных. Полученные в результате полевых работ данные обрабатываются с помощью специального программного обеспечения [23]. Это позволяет преобразовать измеренные координаты в систему координат, используемую в данной местности. На основе обработанных данных создается карта земельного участка, на которой отображаются границы и характерные точки (рисунок 3).

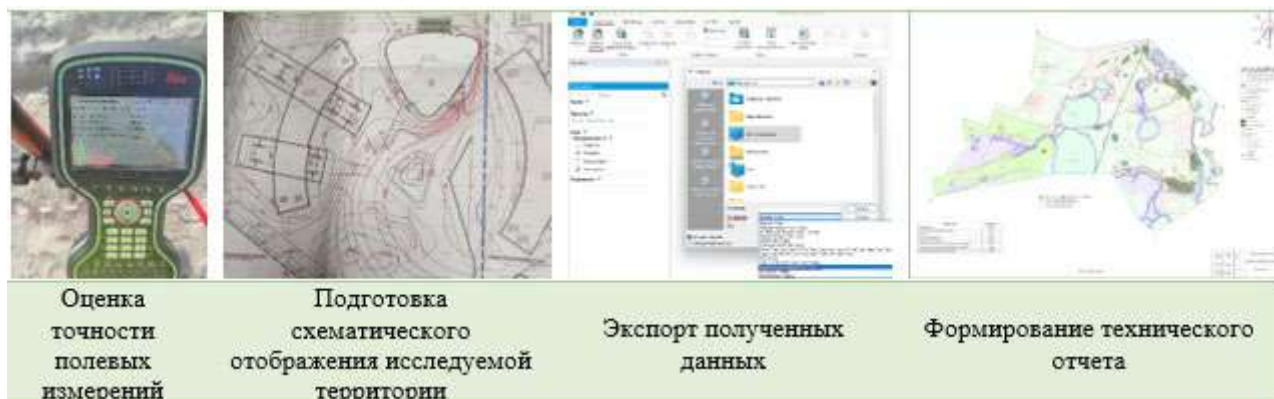


Рис. 3. Виды работ при проведении камерального этапа

Оценка точности полевых измерений необходима для обеспечения качества выполненных работ.

Точность измерений — это степень соответствия полученных результатов измерений истинным значениям. Оценка точности полевых измерений позволяет определить, насколько точно были проведены измерения и насколько близко полученные результаты соответствуют истинным значениям.

Оценка точности полевых измерений позволяет: определить, насколько точно были проведены измерения, выявить возможные ошибки и недостатки в работе, устранить выявленные ошибки и недостатки, обеспечить качество выполненных работ.

Подготовка схематического отображения исследуемой территории, выполненное в масштабе от 1:50000 до 1:10000 с использованием специальных условных знаков, привязкой к системе координат и отметками высот (топографического плана местности) необходима для получения полной и точной информации о местности, на которой планируется проведение каких-либо работ.

Подготовка схематического отображения исследуемой территории позволяет получить более точное и детальное изображение местности, чем при использовании других методов. Это позволяет учесть все особенности местности, которые могут быть не учтены при использовании других методов.

Экспорт полученных данных в программу с использованием ГИС технологий (MapInfo, Аксиома, QGIS, AutoCad и другие) необходим для обработки и анализа данных, полученных в результате геодезических работ.

Экспорт полученных данных в программу с использованием ГИС технологий позволяет: обработать и проанализировать данные, полученные в результате геодезических работ, создать карту или план местности на основе полученных данных, провести анализ данных и выявить закономерности и тренды, создать модели и прогнозы на основе полученных данных.

Формирование технического отчета (текстовая и графическая часть) необходимо для документирования результатов проведенных геодезических работ.

Технический отчет содержит информацию о выполненных работах, использованном оборудовании, полученных результатах и их точности. В текстовой части отчета описываются все этапы проведения работ, а также приводятся результаты измерений и расчетов. Графическая часть отчета содержит карты, планы, схемы и другие графические материалы, которые иллюстрируют результаты проведенных работ.

Формирование технического отчета позволяет: документировать результаты проведенных работ, предоставить заказчику полную информацию о выполненных работах, оценить качество проведенных работ, предоставить информацию для дальнейшего использования (например, при проектировании или строительстве).

Заключение. Технология выполнения геодезических работ по установлению границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) включает в себя определенную последовательность действий, при соблюдении которых получают точные и достоверные данные необходимые для формирования данных вносимых в ЕГРН, Точность и надежность полученных результатов позволяет минимизировать проявление реестровых ошибок и, соответственно уменьшить количество земельных споров и сформировать устойчивое развитие территорий.

Библиографический список:

1. Дубровина, Е.В. Особенности установления границ лесного участка подверженного вырубкам / Е.В. Дубровина, Т. В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 565-574. – EDN ZZSMOU.

2. Жаркова, В.А. Особенности геодезических изысканий при проектировании дорожного полотна (на примере АПВГК в Д. Андреевка Сысертского района Свердловской области) / В.А. Жаркова, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 575-583. – EDN SKRBAC.

3. Лапина, А.С. Анализ проведения кадастровых работ в процессе перераспределения земельного участка, находящегося в муниципальной собственности на примере Наримановского сельского поселения / А.С. Лапина. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 553-559. – EDN GYIYUL.

4. Леднев, Д.Н. Методические основы разработки цифровой векторной карты с применением ГИС-технологий / Д. Н. Леднев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27

февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 209-215. – EDN WMGYPU.

5. Матвеева, А.А. Формирование стоимости кадастровых работ при установлении границ охранной зоны линейного объекта на межселенных территориях / А.А. Матвеева, А.А. Сорокина. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 61-66. – EDN DZPPUS.

6. Симакова, Т.В. Особенности осуществления кадастровой деятельности на землях садоводства и огородничества города Тюмени / Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.

7. Симаков, А.В. Установление права ограниченного пользования земельными участками для размещения линейного объекта / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 94-104. – EDN ПТКСМ.

8. Сорокина, А.А. Кадастровые работы по установлению охранных зон газопроводов на межселенных территориях / А.А. Сорокина. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 232-241. – EDN ECRGKY.

9. Сизикова, А.А. Геодезические работы при постановке на кадастровый учет земельного участка / А.А. Сизикова, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 735-751. – EDN PDMCFM.

10. Симашева, Д.В. Теодолитный ход, как основа строительства / Д.В. Симашева. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 479-482. – EDN XUEEUX.

11. Телицын, В.Л. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности города Тюмени / В.Л. Телицын, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 55-64. – EDN UZCOQA.

12. Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.

13. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

14. Тельманов, А.С. Применение ортофотопланов в кадастровой деятельности / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 72-78. – EDN PERLER.

15. Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.

16. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

17. Тельманов, А.С. Применение картометрического метода при определении координат характерных точек земельных участков, отнесенным к различным категориям земель / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 635-643. – EDN YZVQFG.

18. Филиппова, Т.А. Причины земельных споров, возникающих при осуществлении государственного кадастрового учета земельных участков / Т.А. Филиппова, Л.П. Вавулина, А.А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам IV Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею кафедры землеустройства и землеустроительного факультет, Омск, 30–31 марта 2022 года / Министерство сельского хозяйства российской федерации, Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. – С. 677-683. – EDN KCQASL.

19. Тельманов, А.С. Применение методов определения границ земельных участков в системе точного земледелия / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, Н.В. Абрамов. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых

учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 263-269. – EDN EJPYPT.

20. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 149 с. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

21. Шляхова, Е.И. Методические подходы проведения кадастровых работ при образовании объектов недвижимости для целей недропользования / Е.И. Шляхова, Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 305-310. – EDN FEETLM.

22. Шляхова, Е.И. Методические подходы при проведении инженерно-геодезических изысканий в кадастровых работах / Е.И. Шляхова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 300-314. – EDN GWQTKD.

23. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

Bibliograficheskii spisok:

1. Dubrovina, Ye.V. Osobennosti ustanovleniya granits lesnogo uchastka podverzhennogo virubkam / Ye.V. Dubrovina, T. V. Simakova, A.V. Simakov. – Текст: непосредственный // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 565-574. – EDN ZZSMOU.

2. Zharkova, V.A. Osobennosti geodezicheskikh izyskaniy pri proektirovanii dorozhnogo polotna (na primere APVGK v D. Andreevka Sisertskego raiona Sverdlovskoi oblasti) / V.A. Zharkova, Ye.Yu. Konushina. – Текст: непосредственный // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 575-583. – EDN CKRBAC.

3. Lapina, A.S. Analiz provedeniya kadaстровikh работ v protsesse pereraspredeleniya zemelnogo uchastka, nakhodyashchegosya v munitsipalnoi sobstvennosti na primere Narimanovskogo selskogo poseleniya / A.S. Lapina. – Текст: непосредственный // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 553-559. – EDN GYIJYL.

4. Lednev, D.N. Metodicheskie osnovi razrabotki tsifrovoi vektornoj karti s primeneniem GIS-tehnologii / D. N. Lednev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 209-215. – EDN WMGYPU.

5. Matveeva, A.A. Formirovanie stoimosti kadaastrovikh rabot pri ustanovlenii granits okhrannoi zoni lineinogo obekta na mezhselennikh territoriyakh / A.A. Matveeva, A.A. Sorokina. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadaastrov, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 61-66. – EDN DZPPUS.

6. Simakova, T.V. Osobennosti osushchestvleniya kadaastrovoi deyatelnosti na zemlyakh sadovodstva i ogorodnichestva goroda Tyumeni / T.V. Simakova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // International Agricultural Journal. – 2021. – T. 64, № 5. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10373. – EDN VQKXHA.

7. Simakov, A.V. Ustanovlenie prava ogranichenogo polzovaniya zemelnimi uchastkami dlya razmeshcheniya lineinogo obekta / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 94-104. – EDN IITKSM.

8. Sorokina, A.A. Kadaastrovie raboti po ustanovleniyu okhrannikh zon gazoprovodov na mezhselennikh territoriyakh / A.A. Sorokina. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 232-241. – EDN ECRGKY.

9. Sizikova, A.A. Geodezicheskie raboti pri postanovke na kadaastrovii uchet zemelnogo uchastka / A.A. Sizikova, Ye.Yu. Konushina. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 735-751. – EDN PDMCFM.

10. Simasheva, D.V. Teodolitnii khod, kak osnova stroitelstva / D.V. Simasheva. – Tekst: neposredstvennii // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov LV Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 17–19 marta 2021 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 479-482. – EDN XUEEUX.

11. Telitsin, V.L. Geoinformatsionnie tehnologii v kadaastrovoi deyatelnosti goroda Tyumeni / V.L. Telitsin, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // APK: innovatsionnie tehnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 55-64. – EDN UZCOQA.

12. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granits zemelnikh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov,

aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.

13. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

14. Telmanov, A.S. Primenenie ortofotoplanov v kadaastrovoi deyatelnosti / A.S. Telmanov, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Perspektivnie razrabotki i prorivnie tekhnologii v APK: Sbornik materialov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2020. – S. 72-78. – EDN PERLER.

15. Telmanov, A.S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.

16. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

17. Telmanov, A.S. Primenenie kartometricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov, otnesennim k razlichnim kategoriyam zemel / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 635-643. – EDN YZVQFG.

18. Filippova, T.A. Prichini zemelnikh sporov, vznikayushchikh pri osushchestvlenii gosudarstvennogo kadaastrovogo ucheta zemelnikh uchastkov / T.A. Filippova, L.P. Vavulina, A.A. Yurlova. – Tekst: neposredstvennii // Geodeziya, zemleustroistvo i kadastr: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik nauchnikh trudov po materialam IV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 100-letnemu yubileyu kafedri zemleustroistva i zemleustroitel'nogo fakultet, Omsk, 30–31 marta 2022 goda / Ministerstvo selskogo khozyaistva rossiiskoi federatsii, Omskii gosudarstvennii agrarnii universitet imeni P.A. Stolipina. – Omsk: Omskii gosudarstvennii agrarnii universitet imeni P.A. Stolipina, 2022. – S. 677-683. – EDN KCQASL.

19. Telmanov, A.S. Primenenie metodov opredeleniya granits zemelnikh uchastkov v sisteme tochnogo zemledeliya / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, N.V. Abramov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa : Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27

fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 263-269. – EDN EJPYPT.

20. Fotogrammetriya i distantsionnoe zondirovanie territorii: Uchebnoe posobie. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – 149 s. – ISBN 978-5-98346-146-8. – EDN JBETXJ.

21. Shlyakhova, Ye.I. Metodicheskie podkhodi provedeniya kadaastrovikh rabot pri obrazovanii obektov nedvizhimosti dlya tselei nedropolzovaniya / Ye.I. Shlyakhova, T.V. Simakova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 305-310. – EDN FEETLM.

22. Shlyakhova, Ye.I. Metodicheskie podkhodi pri provedenii inzhenerno-geodezicheskikh iziskanii v kadaastrovikh rabotakh / Ye.I. Shlyakhova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 300-314. – EDN GWQTKD.

23. Yurina, T.A. Ispolzovanie tsifrovikh tekhnologii v sisteme upravleniya zemelnimi resursami / T.A. Yurina. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

Контактная информация:

Танишев Ринат Мусаевич,

E-mail: tanishev.rm@edu.gausz.ru

Симаков Антон Васильевич,

E-mail: simakovav.22@ati.gausz.ru

Толстов Владимир Борисович,

E-mail: svera-t@mail.ru

Contact Information:

Tanishev Rinat Musaevich,

E-mail: tanishev.rm@edu.gausz.ru

Simakov Anton Vasilyevich,

E-mail: simakovav.22@ati.gausz.ru

Tolstov Vladimir Borisovich

E-mail: svera-t@mail.ru

Третьякова Е.М., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень;

Матвеева А.А., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Систематизация озелененных пространств и анализ уровня озеленённости г. Тобольск

Аннотация. В условиях городской застройки озеленение играет ключевую роль, помогая поддерживать экологическое равновесие между природной средой и антропогенным воздействием на территорию. В рамках данного исследования рассмотрена систематизация объектов озеленения города Тобольска по функциональному назначению с территориальной привязкой объектов. Проведен анализ озеленённости территории города по кадастровым кварталам, которых в городе Тобольск насчитывается 353 единицы. Разработана карта зонирования территории с разным уровнем озеленения (высокий, средний, низкий уровень озеленённости). Установлено, что в целом процент озеленения Тобольска соответствует предъявляемым нормативным показателям, но при этом озеленённые пространства распределены неравномерно, препятствуя формированию цельного природного каркаса города. В статье также предложены рекомендации по совершенствованию системы озеленения города Тобольска.

Ключевые слова: городская территория, кадастровый квартал, объекты озеленения общего пользования, объекты озеленения ограниченного пользования, объекты озеленения специального назначения, уровень озеленённости территории, экологическая устойчивость.

Tretyakova E.M., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Matveeva A.A., art. lecturer, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Systematization of green spaces and analysis of the level of landscaping in the city of Tobolsk

Annotation. In urban areas, landscaping plays a key role in helping to maintain an ecological balance between the natural environment and anthropogenic impact on the territory. Within the framework of this study, the systematization of landscaping objects in the city of Tobolsk by functional purpose with the territorial reference of the objects was considered. An analysis of the greenery of the city territory was carried out according to cadastral blocks, of which there are 353 units in the city of Tobolsk. A zoning map of the territory with different levels of greenery has been developed (high, medium, low level of greenery). It has been established that, in general, the percentage of greening in Tobolsk corresponds to the required standard indicators, but at the same time, the green spaces are distributed unevenly, preventing the formation of an integral natural framework of the city. The article also offers recommendations for improving the landscaping system of the city of Tobolsk.

Keywords: urban territory, cadastral quarter, public landscaping objects, limited-use landscaping objects, special-purpose landscaping objects, level of greening of the territory, environmental sustainability.

Объекты озеленения играют важную роль в городской структуре. Они защищают от воздействия ультрафиолетовых лучей, шумового загрязнения, пыли и выбросов от автотранспорта, ветра и эрозии почв [3,7-9,26]. Также озеленение имеет и другие полезные функции, такие как улучшение качества воздуха, создание микроклимата за счет снижения температуры и увлажнения воздуха, способствуют биоразнообразию, повышению эстетических качеств среды и улучшению психологического состояния людей [1,23-25].

Целью данной работы является классификация объектов озеленения по функциональному назначению и анализ уровня озеленённости территории города Тобольска.

Объектом исследования выступает территория города Тобольска Тюменской области.

Объекты озеленения подразделяются по функциональному назначению на три категории:

1. Объекты озеленения общего пользования – предназначены для целей отдыха всех категорий граждан. Расположение объектов озеленения общего пользования может быть различным: как в центре города, так и на его окраинах, вблизи жилых зон или на природных территориях [27]. Важно, чтобы такие объекты были доступны для населения, обеспечивая возможность активного отдыха, социального взаимодействия и контакта с природой [14].

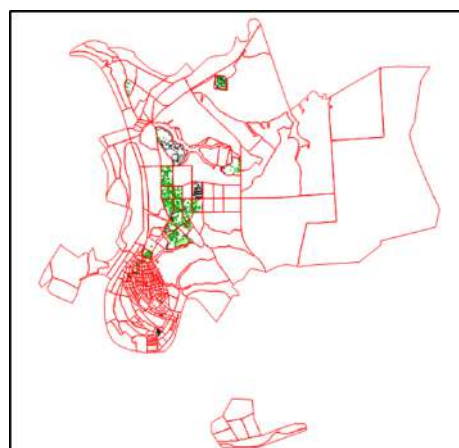
2. Объекты озеленения ограниченного пользования - это зеленые территории, предназначенные для использования и отдыха определенной группы лиц или ограниченного круга пользователей. Они могут быть частично закрыты для посещения или доступны только для определенных категорий людей, таких как жители конкретного жилого комплекса, сотрудники офисного здания или учащиеся школы [4].

3. Объекты озеленения специального назначения – это зеленые территории, предназначенные для выполнения определенных функций или обеспечения определенных потребностей в обществе [17,18]. Их создают для сокращения неблагоприятного воздействия промышленности и транспорта на окружающую среду [6].

Анализ уровня озеленённости территории города Тобольска проведен по кадастровым кварталам. Согласно данных публичной кадастровой карты на территории города выделено 353 квартала. На схеме ниже представлено распределение объектов озеленения города Тобольска по функциональному назначению и их расположение на городской территории (рисунок 1).



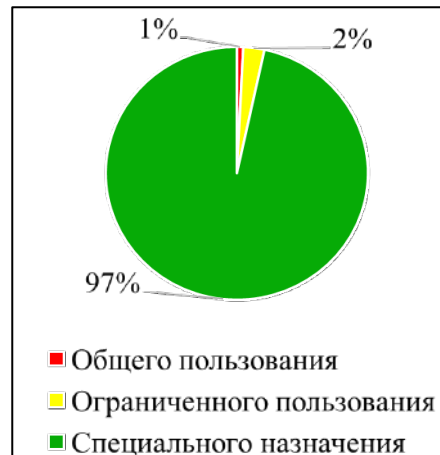
Объекты озеленения общего пользования
города Тобольска



Объекты озеленения ограниченного
пользования города Тобольска



Объекты озеленения специального назначения города Тобольска

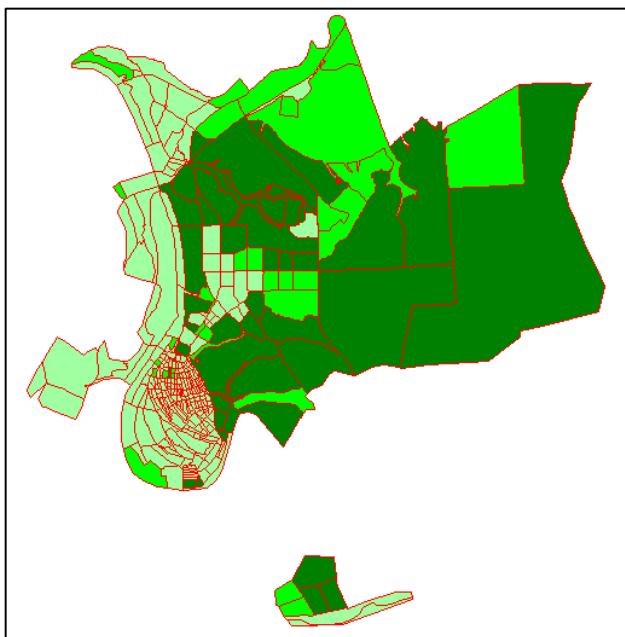


Соотношение объектов озеленения разного функционального назначения

Рис. 1. Размещение объектов озеленения разного функционального назначения на территории города Тобольска

Из рисунка видно, что объекты озеленения специального назначения занимают наибольший удельный вес всего озеленения города Тобольска. Это связано с тем, что на территории города имеется большое количество санитарно-защитных, водоохраных зон и зон санитарной охраны [10]. Также достаточно большие площади городских лесов, выполняющих защитные функции, но неблагоустроенных и непредназначенных для посещения людей (поэтому и не включенных в группу объектов озеленения общего пользования) [11,12,19].

На рисунке 2 представлена карта уровня озеленённости территории города Тобольска в разрезе кадастровых кварталов.



Условные обозначения	
	Границы кадастровых кварталов
	Объекты озеленения

Рис. 2. Уровень озеленённости города Тобольска

В таблице 1 представлены данные ранжирования территории по уровню озеленённости города Тобольска.

Ранжирование территории по уровню озеленённости города

Уровень озеленённости	Процент озеленения от общей площади кадастрового квартала	Цветовое обозначение зоны
Высокий	50-100%	
Средний	30-50%	
Низкий	<30%	

На рисунке 3 представлена диаграмма с процентным соотношением кадастровых кварталов города Тобольска с разным уровнем озеленённости территории.

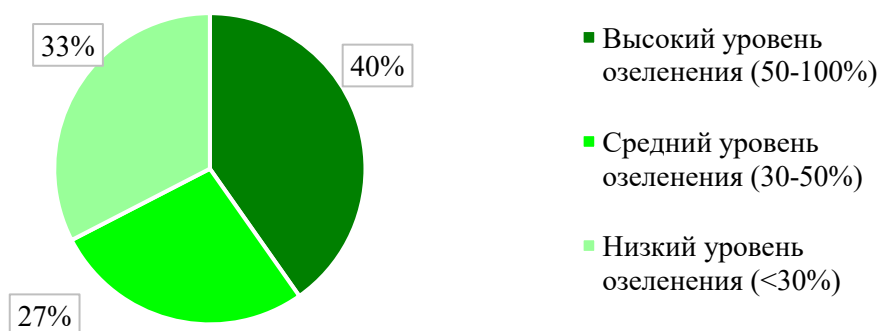


Рис. 3. Соотношение кадастровых кварталов города Тобольска (в процентах) с разной степенью озеленённости территории

Таким образом, большая часть кадастровых кварталов города Тобольска (141 объект или 40% от общего количества) имеет высокий уровень озеленения. Кадастровых кварталов со средним уровнем озеленения насчитывается 95 (или 27%). Кадастровые кварталы, имеющие низкий уровень озеленения, составляют 33% от общего числа кварталов (117 шт.). Общий процент озеленения территории города Тобольска составил 63%.

Высокий уровень озеленения преобладает в зоне городских лесов [22]. Однако, в большинстве жилых и общественно-деловых зон города наблюдается нехватка озеленения или его полное отсутствие [13]. В связи с этим, необходимы меры по благоустройству и озеленению кварталов с высокой плотностью населения [5]. В качестве мероприятий по формированию экологической устойчивости городской территории предлагается следующее:

1. Посадка деревьев и кустарников на улицах, вдоль тротуаров и на дворовых территориях многоквартирных жилых домов [15].
2. Организация городских садов и скверов на незастроенных участках города [21].
3. Формирование вертикального озеленения на фасадах зданий и стенах шумозащитных экранов [20].
4. Организация зеленых аллей и пешеходных зон с озеленением [16].
5. Благоустройство городских лесов вблизи жилой застройки города [2].

Библиографический список:

1. Драгич, О.А. Некоторые вопросы экологического состояния городских территорий / О.А. Драгич, К.А. Сидорова, А.А. Матвеева, Т.А. Юрина // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2023. – № 6(396). – С. 576-578. – DOI 10.55186/25876740_2023_66_6_576.
2. Евтушкова, Е.П. Природный каркас территории как элемент устойчивого развития территории (на материалах Тюменского района) / Е.П. Евтушкова, А.Д. Джанбровская // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 406-418.
3. Евтушкова, Е.П. Формирование устойчивого развития муниципальных районов южной лесостепной зоны Тюменской области / Е.П. Евтушкова, Т.В. Симакова, А.А. Матвеева. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – 174 с. – ISBN 978-5-98346-117-8.
4. Каминова, А.А. К вопросу о ландшафтной организации и обустройстве территорий ограниченного пользования / А.А. Каминова, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 61-64.
5. Коноплин, М.А. Организация использования и благоустройства территории населенного пункта на примере села Исетское Исетского района Тюменской области / М.А. Коноплин // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_5_10.
6. Лабич, И.В. Анализ современных методов мониторинга лесных пожаров / И.В. Лабич, Е.Ю. Конушина // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 134-145.
7. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования земель природного парка «Ингилор» Ямало-Ненецкого автономного округа / Н.В. Литвиненко, С.С. Рацен // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_13.
8. Литвиненко, Н.В. Изучение территории природного парка «Ингилор» и осуществление функционального зонирования / Н.В. Литвиненко, С.С. Рацен // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_14.
9. Литвиненко, Н.В. Комплексный подход в организации рационального использования земель ООПТ / Н.В. Литвиненко, С.С. Рацен // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_5_45.
10. Матвеева, А.А. Оценка уровня озелененности городской территории устойчивого развития / А.А. Матвеева, М.Г. Пеленкова // Ландшафтоведение: теория, методы, ландшафтно-экологическое обеспечение природопользования и устойчивого развития: материалы XII Международной ландшафтной конференции: ТюмГУ, 2017. – С. 158-163.
11. Матвеева, А.А. Пространственно-территориальная организация и использование земель лесного фонда юга Тюменской области / А.А. Матвеева, В.Л. Телицын // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 46-54.
12. Молчанова, Е.А. Анализ формирования устойчивого землепользования в процессе территориального планирования и землеустройства (на материалах Абалакского МО Тобольского района) / Е.А. Молчанова, А.А. Юрлова // Актуальные вопросы науки и

хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов L Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2016. – С. 671-675.

13. Огнева, Ю.Е. Земельно-хозяйственное устройство г. Тобольска / Ю.Е. Огнева, Н.В. Литвиненко // Лучшая научная статья 2021: сборник статей IX Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза: ООО «Наука и Просвещение», 2021. – С. 136-142.

14. Пеленкова, М.Г. Формирование экологического зеленого каркаса г. Тюмени как элемента устойчивого развития территории / М.Г. Пеленкова, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 119-121.

15. Подковырова, М.А. Анализ обеспеченности озелененными территориями города Ялуторовска Тюменской области / М.А. Подковырова, А.А. Матвеева, Н.С. Иванова // Материалы V Всероссийского симпозиума по региональной экономике. – Екатеринбург: Институт экономики Уральского отделения РАН, 2019. – С. 237-242.

16. Подковырова, М.А. Научно-методические подходы к формированию природно-экологического каркаса / М.А. Подковырова, К.А. Кашина, С.С. Рацен // Современные проблемы земельно-кадастровой деятельности, урбанизации и формирования комфортной городской среды: сборник докладов Международной научно-практической конференции. – Тюмень: ТИУ, 2019. – С. 337-342.

17. Подковырова М.А. Совершенствование организации использования земель ООПТ: концепция устойчивого развития города и его пригородной зоны / М.А. Подковырова, Т.В. Симакова, А.М. Олейник, А.Н. Назырова // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2014. – № 3(26). – С. 46-51.

18. Симакова, Т.В. Организация использования особо охраняемых природных территорий Тобольского района Тюменской области / Т.В. Симакова, А.В. Симаков // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_28.

19. Скипин, Л.Н. Организация использования лесов города Тобольска / Л.Н. Скипин, Т.В. Симакова // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 38-45.

20. Сытова, Ю.И. Учет уровня озелененности и анализ функционирования озелененных пространств города Краснодара / Ю.И. Сытова, А.А. Матвеева // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 143-146.

21. Тайшина, Я.А. Формирование природно-экологического каркаса земель Казанского района Тюменской области / Я.А. Тайшина, Е.П. Евтушкова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень, 2020. – С. 232-236.

22. Тюрикова, М.Ю. Методические подходы актуализации сведений о лесных участках в системе единого государственного реестра недвижимости / М.Ю. Тюрикова, Т.В. Симакова, А.В. Симаков // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. - Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 258-269.

23. Шакуров, Р.И. Экологическая составляющая устойчивого развития сельской территории (на примере села Червишево Тюменского района) / Р.И. Шакуров, Т.А. Юрина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: сборник материалов LVI

научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 798-805.

24. Юрина, Т.А. Экологическая составляющая устойчивого развития территории населенного пункта / Т.А. Юрина // Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 125-134.

25. Юрина, Т.А. Экономическое обоснование мероприятий по устойчивому развитию территории населенного пункта / Т.А. Юрина // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 8(157). – С. 682-687. – DOI 10.34925/EIP.2023.157.8.123.

26. Юрлова, А.А. Анализ использования особо охраняемых природных территорий (на примере памятника природы «Парк Народный», г. Ишим) / А.А. Юрлова, А.О. Коренцова // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: сборник материалов национальной научно-практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. – С. 85-92.

27. Podkovyrova, M.A. Landscape-ecological approach to optimization of natural-management systems of administrative districts / M.A. Podkovyrova, A.M. Oleinik, A.A. Matveeva // International Journal of Civil Engineering and Technology. – 2018. – Vol. 9, No. 7. – P. 513-521.

Bibliograficheskij spisok:

1. Dragich, O.A. Nekotorye voprosy ekologicheskogo sostoyaniya gorodskih territorij / O.A. Dragich, K.A. Sidorova, A.A. Matveeva, T.A. Yurina // Mezhdunarodnyj sel'skohozyajstvennyj zhurnal. – 2023. – № 6(396). – S. 576-578. – DOI 10.55186/25876740_2023_66_6_576.

2. Evtushkova, E.P. Prirodnyj karkas territorii kak element ustojchivogo razvitiya territorii (na materialah Tyumenskogo rajona) / E.P. Evtushkova, A.D. Dzhanbrovskaya // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 406-418.

3. Evtushkova, E.P. Formirovanie ustojchivogo razvitiya municipal'nyh rajonov yuzhnoj lesostepnoj zony Tyumenskoj oblasti / E.P. Evtushkova, T.V. Simakova, A.A. Matveeva. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2023. – 174 s. – ISBN 978-5-98346-117-8.

4. Kaminova, A.A. K voprosu o landshaftnoj organizacii i obustrojstve territorij ogranichenogo pol'zovaniya / A.A. Kaminova, A.A. Matveeva // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 61-64.

5. Konoplin, M.A. Organizaciya ispol'zovaniya i blagoustrojstva territorii naseleennogo punkta na primere sela Isetskoe Isetskogo rajona Tyumenskoj oblasti / M.A. Konoplin // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2022_65_5_10.

6. Labich, I.V. Analiz sovremennyh metodov monitoringa lesnyh pozharov / I.V. Labich, E.YU. Konushina // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 134-145.

7. Litvinenko, N.V. Analiz organizacii ispol'zovaniya zemel' prirodnogo parka «Ingilor» Yamalo-Neneckogo avtonomnogo okruga / N.V. Litvinenko, S.S. Racen // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_75_13.

8. Litvinenko, N.V. Izuchenie territorii prirodnogo parka «Ingilor» i osushchestvlenie funkcional'nogo zonirovaniya / N.V. Litvinenko, S.S. Racen // *International Agricultural Journal*. – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_14.
9. Litvinenko, N.V. Kompleksnyj podhod v organizacii racional'nogo ispol'zovaniya zemel' OOPT / N.V. Litvinenko, S.S. Racen // *International Agricultural Journal*. – 2022. – T. 65, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_5_45.
10. Matveeva, A.A. Ocenka urovnya ozelenennosti gorodskoj territorii ustojchivogo razvitiya / A.A. Matveeva, M.G. Pelenkova // *Landshaftovedenie: teoriya, metody, landshaftno-ekologicheskoe obespechenie prirodopol'zovaniya i ustojchivogo razvitiya: materialy XII Mezhdunarodnoj landshaftnoj konferencii: TyumGU, 2017.* – S. 158-163.
11. Matveeva, A.A. Prostranstvenno-territorial'naya organizaciya i ispol'zovanie zemel' lesnogo fonda yuga Tyumenskoj oblasti / A.A. Matveeva, V.L. Telicyn // *APK: innovacionnye tekhnologii*. – 2018. – № 2(41). – S. 46-54.
12. Molchanova, E.A. Analiz formirovaniya ustojchivogo zemlepol'zovaniya v processe territorial'nogo planirovaniya i zemleustrojstva (na materialah Abalaskogo MO Tobol'skogo rajona) / E.A. Molchanova, A.A. YUrlova // *Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov L Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii.* – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2016. – S. 671-675.
13. Ogneva, Yu.E. Zemel'no-hozyajstvennoe ustrojstvo g. Tobol'ska / Yu.E. Ogneva, N.V. Litvinenko // *Luchshaya nauchnaya stat'ya 2021: sbornik statej IX Mezhdunarodnogo nauchno-issledovatel'skogo konkursa.* – Penza: OOO «Nauka i Prosveshchenie», 2021. – S. 136-142.
14. Pelenkova, M.G. Formirovanie ekologicheskogo zelenogo karkasa g. Tyumeni kak elementa ustojchivogo razvitiya territorii / M.G. Pelenkova, A.A. Matveeva // *Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii.* – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 119-121.
15. Podkovyrova, M.A. Analiz obespechennosti ozelenennymi territoriyami goroda YAlutorovska Tyumenskoj oblasti / M.A. Podkovyrova, A.A. Matveeva, N.S. Ivanova // *Materialy V Vserossijskogo simpoziuma po regional'noj ekonomike.* – Ekaterinburg: Institut ekonomiki Ural'skogo otdeleniya RAN, 2019. – S. 237-242.
16. Podkovyrova, M.A. Nauchno-metodicheskie podhody k formirovaniyu prirodno-ekologicheskogo karkasa / M.A. Podkovyrova, K.A. Kashina, S.S. Racen // *Sovremennye problemy zemel'no-kadastrovoj deyatel'nosti, urbanizacii i formirovaniya komfortnoj gorodskoj sredy: sbornik dokladov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii.* – Tyumen': TIU, 2019. – S. 337-342.
17. Podkovyrova M.A. Sovershenstvovanie organizacii ispol'zovaniya zemel' OOPT: koncepciya ustojchivogo razvitiya goroda i ego prigorodnoj zony / M.A. Podkovyrova, T.V. Simakova, A.M. Olejnik, A.N. Nazyrova // *Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural'ya.* – 2014. – № 3(26). – S. 46-51.
18. Simakova, T.V. Organizaciya ispol'zovaniya osobo ohranyaemyh prirodnyh territorij Tobol'skogo rajona Tyumenskoj oblasti / T.V. Simakova, A.V. Simakov // *International Agricultural Journal*. – 2023. – T. 66, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_2_28.
19. Ckipin, L.N. Organizaciya ispol'zovaniya lesov goroda Tobol'ska / L.N. Ckipin, T.V. Simakova // *APK: innovacionnye tekhnologii*. – 2018. – № 2(41). – S. 38-45.
20. Sytova, Yu.I. Uchet urovnya ozelenennosti i analiz funkcionirovaniya ozelenennyh prostranstv goroda Krasnodara / Yu.I. Sytova, A.A. Matveeva // *Aktual'nye voprosy nauki i*

hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2017. – S. 143-146.

21. Tajshina, Ya.A. Formirovanie prirodno-ekologicheskogo karkasa zemel' Kazanskogo rajona Tyumenskoj oblasti / Ya.A. Tajshina, E.P. Evtushkova // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen', 2020. – S. 232-236.

22. Tyurikova, M.Yu. Metodicheskie podhody aktualizacii svedenij o lesnyh uchastkah v sisteme edinogo gosudarstvennogo reestra nedvizhimosti / M.Yu. Tyurikova, T.V. Simakova, A.V. Simakov // Uspekhi molodezhnoj nauki v agropromyshlennom komplekse: sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 258-269.

23. Shakurov, R.I. Ekologicheskaya sostavlyayushchaya ustojchivogo razvitiya sel'skoj territorii (na primere sela Chervishevo Tyumenskogo rajona) / R.I. Shakurov, T.A. Yurina // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa: sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 798-805.

24. Yurina, T.A. Ekologicheskaya sostavlyayushchaya ustojchivogo razvitiya territorii naselennogo punkta / T.A. Yurina // Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii: sbornik trudov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh i specialistov. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 125-134.

25. Yurina, T.A. Ekonomicheskoe obosnovanie meropriyatij po ustojchivomu razvitiyu territorii naselennogo punkta / T.A. Yurina // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2023. – № 8(157). – S. 682-687. – DOI 10.34925/EIP.2023.157.8.123.

26. Yurlova, A.A. Analiz ispol'zovaniya osobo ohranyaemyh prirodnyh territorij (na primere pamyatnika prirody «Park Narodnyj», g. Ishim) / A.A. Yurlova, A.O. Korencova // Perspektivnye razrabotki i proryvnye tekhnologii v APK: sbornik materialov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2020. – S. 85-92.

27. Podkovyrova, M.A. Landscape-ecological approach to optimization of natural-management systems of administrative districts / M.A. Podkovyrova, A.M. Oleinik, A.A. Matveeva // International Journal of Civil Engineering and Technology. – 2018. – Vol. 9, No. 7. – P. 513-521.

Контактная информация:

Третьякова Екатерина Максимовна,

E-mail: tretyakova.em@edu.gausz.ru

Матвеева Анна Александровна,

E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Contact information:

Tretyakova Ekaterina Maximovna,

E-mail: tretyakova.em@edu.gausz.ru

Matveeva Anna Alexandrovna,

E-mail: matveevaaa@gausz.ru

Ческидова Е. Н., студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень;

Юрина Т. А., к. б. н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Теоретические основы управления ветхой и аварийной недвижимостью

Аннотация. В последнее время управление недвижимостью стало востребованным видом профессиональной деятельности. Собственники при использовании объектов недвижимости с целью получения дохода несут затраты по ее эксплуатации и техническому обслуживанию либо сами, либо опосредовано через подрядчиков: управляющие и эксплуатирующие организации. В России уровень развития жилищной сферы не соответствует предъявляемым требованиям: возложенные на неё задачи выполняются далеко не в полной мере, что в значительной степени влияет на снижении качества жизни населения. В связи с этим жилищная проблема остается одной из самых острых социальных проблем в стране В данной статье рассмотрены теоретические основы управления ветхой и аварийной недвижимостью на примере города Тюмени и на основе анализа аварийного фонда выявлен целый ряд связанных с этим проблем.

Ключевые слова: недвижимость, жилищный фонд, ветхое и аварийное жилье, проблема, управление, расселение, региональная программа

Cheskidova E. N., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Yurina T. A., candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department student, FSBEI
HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

Theoretical foundations of dilapidated and emergency property management

Annotation. Recently, property management has become a popular type of professional activity. Owners, when using real estate for the purpose of generating income, bear the costs of its operation and maintenance either themselves or indirectly through contractors: management and operating organizations. In Russia, the level of development of the housing sector does not meet the requirements: the tasks assigned to it are far from being fulfilled to the fullest extent, which significantly affects the decline in the quality of life of the population. In this regard, the housing problem remains one of the most pressing social problems in the country. This article examines the theoretical foundations of managing dilapidated and emergency real estate using the example of the city of Tyumen and, based on an analysis of the emergency fund, a number of related problems are identified.

Key words: real estate, housing stock, dilapidated and dilapidated housing, problem, management, resettlement, regional program

На сегодняшний день проблема аварийного и ветхого жилья стоит крайне остро и требует новых нестандартных решений, финансовой поддержки, совершенствования законодательной базы и принятия безотлагательных мер [1, 8].

Важнейшей задачей в жилищной сфере является полная ликвидация аварийного и жилого фонда, т.к. он не только портит внешний облик городов и является непосредственной угрозой для жизни граждан, но также сдерживает развитие инфраструктуры и снижает инвестиционную привлекательность населенных пунктов [7, 19].

Актуальностью работы считается повышение количества аварийного жилья в стране. Аварийное жильё играет решающую роль в сфере недвижимости, повышая безопасность района или общества [12].

В настоящее время в России большое количество людей проживают в небезопасном месте жительства – в аварийном и ветхом жилье. Проблема стоит крайне остро и требует новых нестандартных решений, финансовой поддержки, совершенствования законодательной базы и принятия безотлагательных мер [3].

Цель исследования – раскрыть теоретические основы управления ветхой и аварийной недвижимостью.

Методика исследования. Для решения поставленной цели использован научный метод исследования - абстрактно-логический (анализа и синтеза) [10].

Результаты исследований. Большая часть жилого фонда в нашей стране – это наследие «хрущевской» эпохи. 50 миллионов россиян живут в аварийных и ветхих домах. Износ достиг 80%. Заменить нужно почти половину водопроводных, теплопроводных и канализационных сетей, а расселить более 720 тысяч человек [1, 14].

Критерии и технические условия отнесения жилых помещений к категории ветхого и аварийного жилья на сегодняшний день являются одной из самых острых проблем в сфере аварийного жилищного фонда. Это объясняется тем, что во многих субъектах РФ отсутствует нормативно-правовые акты, в которых четко определены и законодательно прописаны критерии аварийности [9, 20].

Общим основанием для признания жилого помещения непригодным для проживания служит выявление различных опасных и пагубных факторов внешней среды, в которых обитает человек [2, 18].

Непригодным для проживания считают:

1. Жилые дома в аварийном состоянии;
2. Ветхие жилые дома.

Аварийным жильем считается здание со значительными повреждениями, в условиях которого категорически запрещено проживать, в результате происходит программа расселения жильцов.

Ветхим жильем называют здания, у которых конструкция и само здание имеет высокий износ, а остальные части здания сохраняют устойчивость [5].

Следует также признать два важных отличия ветхого и аварийного жилья (рисунок 1):

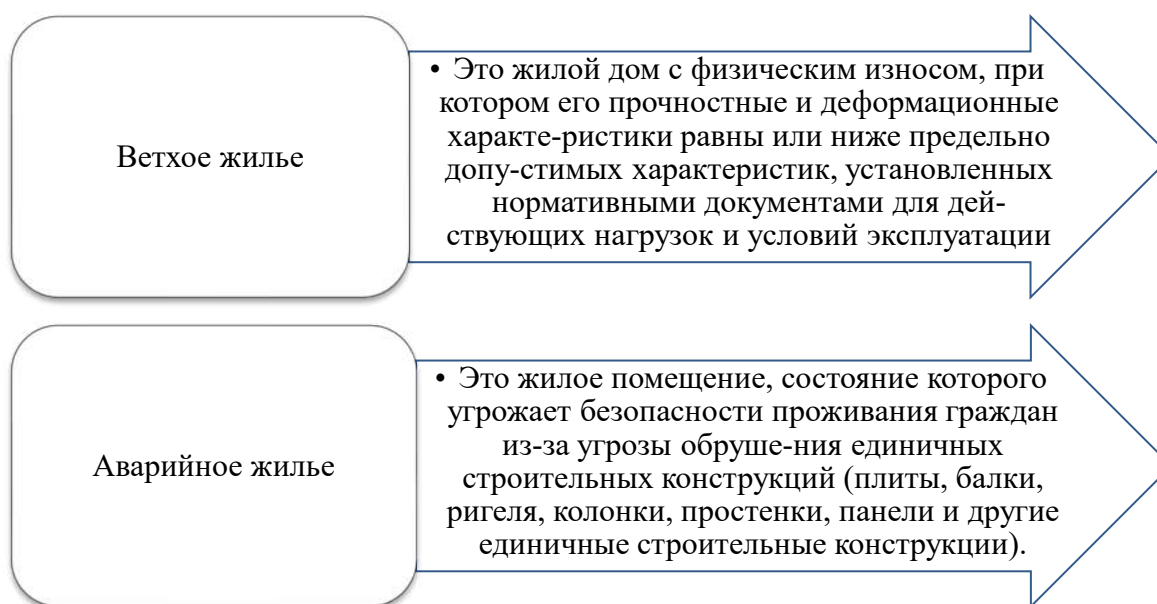


Рис. 1. Ветхое и аварийное жильё

Критериями ветхого и аварийного жилья в настоящее время можно отнести следующее состояние:

- снижение эксплуатационных характеристик домов;
- разрушение фундамента, стен и т.п.;
- происшествие чрезвычайных ситуаций (пожары, аварии, землетрясения и т.д.) [16].

Из постановления Правительства РФ от 28.01.2006г. № 47 основанием для признания жилого помещения непригодным для проживания является наличие выявленных вредных факторов среды обитания человека, которые не позволяют обеспечить безопасность жизни и здоровья граждан вследствие:

– ухудшения в связи с физическим износом в процессе эксплуатации либо в результате чрезвычайной ситуации здания в целом или отдельными его частями эксплуатационных характеристик, приводящего к снижению до недопустимого уровня надежности здания, прочности и устойчивости строительных конструкций и оснований.

– изменения окружающей среды и параметров микроклимата жилого помещения, не позволяющих обеспечить соблюдение необходимых санитарно-эпидемиологических требований и гигиенических нормативов в части содержания потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, качества атмосферного воздуха, уровня радиационного фона и физических факторов наличия источников шума, вибрации, электромагнитных полей [4, 11].

Статистическая информация об аварийном и ветхом жилье позволяет объективно давать оценку состоянию ветхости и аварийности жилья в России как в динамике за несколько лет, так и на современном этапе развития [6, 17].

Люди, проживающие в аварийном жилье, каждый день подвергают свою жизнь опасности. Действующие программы расселения из ветхого и аварийного жилья не способны справиться с проблемой: износ существующего жилья происходит быстрее, чем строительство нового [13].

Также в городе Тюмень имеются множество аварийного жилья. На 2024 год их численность составляет 572 аварийных дома, в которых 4397 квартир, что составляет 13% от общего числа домов города. Их года постройки в диапазоне 1915-1995 гг.

Практически в каждом районе города находятся аварийное жилье, но значительная часть приходится на Калининский, Центральный и Ленинский районы.

При этом в аварийный фонд каждый год попадают однотипные дома. Структура аварийного жилого фонда по годам постройки типична для всей Тюменской области. Так, большая часть многоквартирных домов, попадающих в перечень аварийных домов, относится к 1971-1995 годам ввода в эксплуатацию (48,7%), незначительно отстает вторая часть фонда – это 1946-1970 гг. (45,6%) (рисунок 2).

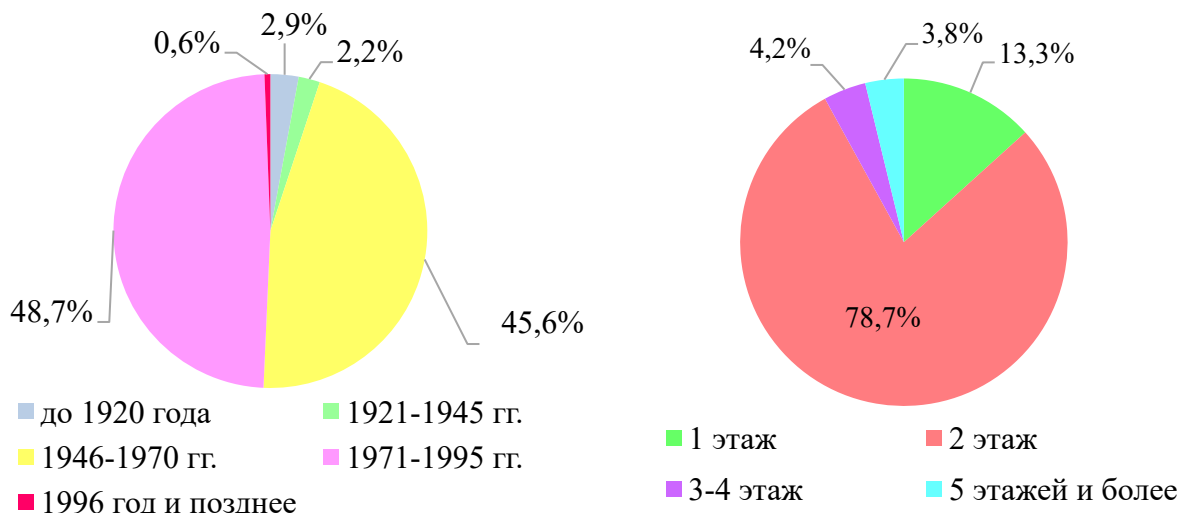


Рис. 2. Структура аварийного жилищного фонда (по годам постройки и этажности здания)

Основные показатели переселения граждан из аварийного жилищного фонда, признанного таковым до 01.01.2017 года (нарастающим итогом):

- подлежит расселению – 12,93 тыс. кв. м;
- обеспечено финансированием – 6,48 тыс. кв. м;
- заключено контрактов – 3,04 тыс. кв. м;
- реализовано, всего (накопительно) – 2,07 тыс. кв. м.

Одна из приоритетных задач, стоящих сейчас перед государством – это переселение граждан, проживающих в аварийном жилье, в безопасные условия. В результате решения данной проблемы на Администрации городов России возлагается ряд обязанностей таких, как: ликвидация ветхих жилых кварталов и создание условий для инвесторов с целью комплексного развития застроенных территорий. [15]

Для обеспечения комфортного и безопасного жилья в стране реализуется программа расселения аварийных домов. Цель программы – обеспечение граждан оптимальными условиями для жизни, а также предоставить регионам возможности для комплексного развития территорий.

В целях решения проблемы переселения граждан в результате сноса жилого дома на региональном уровне разрабатываются адресные программы по переселению граждан.

Так, в г. Тюмени распоряжением Правительства Тюменской области от 21.03.2019г. № 276-рп (в редакции от 20.02.2020 №123-рп) утверждена региональная адресная программа по

переселению граждан из аварийного жилищного фонда Тюменской области на 2019-2025 гг., в рамках которой Администрацией г. Тюмени планируется мероприятия по расселению.

Заключение. На основе анализа аварийного фонда в г. Тюмени выявлен целый ряд проблем, таких, как:

- нехватка финансирования региональных программ;
- длинные очереди на получение временного жилья для расселенных групп населения;
- неэффективная целевая направленность денежных средств из бюджетов всех уровней и другие проблемы.

Таким образом, реализация региональной адресной программы позволит снизить удельную долю аварийного жилищного фонда в городе Тюмени и создать безопасные условия для проживания граждан, высвободить территории и ввести их в хозяйственный оборот.

Библиографический список:

1. Архангельская, Е. А. Актуальные проблемы выселения граждан из ветхого и аварийного жилья / Е. А. Архангельская. – Текст: непосредственный // Сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 123-126 // Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42431628_25136086.pdf (Дата обращения 20.03.2024).

2. Архипов, Е. М. Анализ организации использования территорий сельских поселений (на примере Ялуторовского района) / Е. М. Архипов, Н. В. Литвиненко, С. С. Рацен. – Текст: непосредственный // В сборнике: Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции. - Тюмень, 2022. - С. 342-353.

3. Беспалов, А. В. Сравнительный анализ кадастровых и рыночных стоимостей земель под индивидуальное жилищное строительство в городе Тюмени / А. В. Беспалов, Е. П. Евтушкова. - Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. - 2019. - С. 326-330.

4. Головастая, Е. Ю. Градостроительная составляющая земельно-хозяйственного устройства территории населенного пункта (на материалах города Нефтеюганск) / Е. Ю. Головастая, Т. А. Юрина. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - Тюмень, 2022. - С. 381-392.

5. Гордеева, Е. Н. Корреляционно-регрессионный анализ ценообразующих факторов для кадастровой оценки / Е. Н. Гордеева, А. И. Солошенко, Е. П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции «Молодежная наука для развития АПК». - Тюмень, 2023. - С. 47-56.

6. Дудич, Д. В. Сравнительный анализ ценообразующих факторов жилой недвижимости в условиях крупного города / Д. В. Дудич, Т. А. Юрина, А. А. Цилин. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции «Молодежная наука для развития АПК». - Тюмень, 2023. - С. 83-91.

7. Коноплин, М. А. Анализ организации использования территории при перспективном развитии села Упорово Тюменской области / М. А. Коноплин, Т. В. Симакова. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2022. - Т. 65. - № 2.

8. Матвеева, А. А. Исследование территории Переваловского МО в границах коттеджного поселка Зубарево Хиллс по градостроительной и землеустроительной составляющим устойчивого развития / А. А. Матвеева, Е. П. Евтушкова, А. А. Юрлова. – Текст: непосредственный // *Агропродовольственная политика России*. - 2020. - № 5. - С. 41-46.
9. Матвеева, А. А. Оценочное зонирование по результатам государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов / А. А. Матвеева, Т. А. Юрина. – Текст: непосредственный // *Экономика и предпринимательство*. - 2023. - № 6 (155). - С. 473-477.
10. Огнева, Ю. Е. Анализ организации обеспечения устойчивого сокращения непригодного для проживания жилищного фонда на примере муниципального образования г.Тобольск / Ю. Е. Огнева, М. А. Коноплин. – Текст: непосредственный // *Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции «Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения»*. - Тюмень, 2021. - С. 455-460.
11. Пятков, К. С. Перепланировка и переустройство жилых помещений / К. С. Пятков, Е. П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // *Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса»*. - 2022. - С. 727-734.
12. Симакова, Т. В. Особенности осуществления кадастровой деятельности на землях садоводства и огородничества города Тюмени / Т. В. Симакова, С. С. Рацен. – Текст: непосредственный // *International Agricultural Journal*. - 2021. - Т. 64. - № 5.
13. Симакова, Т. В. Методические подходы оформления и постановка на государственный кадастровый учет объектов недвижимости под гаражи / Т. В. Симакова, А. А. Таловикова. – Текст: непосредственный // *В сборнике: Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития. сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров*. - Тюмень, 2023. - С. 96-102.
14. Симаков, А. В. Формирование и благоустройство санитарно-защитных зон на городских территориях / А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // *Московский экономический журнал*. - 2022. - Т. 7. - № 10.
15. Солодовникова, А. Э. Система функционирования жилищного фонда города Тюмени / А. Э. Солодовникова, Е. Д. Тагильцева, А. А. Матвеева. – Текст: непосредственный // *Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции «Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения»*. - 2019. - С. 437-443.
16. Солошенко, А. И. Анализ комплексного развития застроенной территории города Тюмени (Ленинский АО) / А. И. Солошенко, Н. В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // *Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса»*. - Тюмень, 2023. - С. 230-236.
17. Хамова, О. В. Выполнение исполнительной съемки строящегося объекта (на примере г. Тюмень) / О. В. Хамова, Е. Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // *Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса»*. - Тюмень, 2023. - С. 294-298.
18. Юрина, Т. А. Пространственное развитие территории города как фактор устойчивости его развития / Т. А. Юрина, А. А. Матвеева. – Текст: непосредственный // *Журнал «Экономика и предпринимательство»*. - 2023. - № 6 (155). - С. 487-493.

19. Юрлова, А. А. Особенности государственного учета и регистрации объектов капитального строительства после проведения реконструкции на примере города Тюмени / А. А. Юрлова, Л. П. Вавулина. – Текст: непосредственный / Московский экономический журнал. - 2021. - № 10.

20. Юрьева, О. М. Социально-экономический аспект устойчивого развития территории города Нефтеюганска ХМАО-Югра / О. М. Юрьева, Т. А. Юрина. - Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - Тюмень, 2022. - С. 643-653.

Bibliograficheskiy spisok:

1. Arkhangel'skaya, Ye. A. Aktual'nyye problemy vyseleniya grazhdan iz vetkhogo i avariynogo zhil'ya / Ye. A. Arkhangel'skaya. – Текст: непосредственный // Сборник statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - 2020. - S. 123-126 // Nauchnaya elektronnyaya biblioteka eLibrary.ru [Elektronnyy resurs]: Rezhim dostupa: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42431628_25136086.pdf(Data obrashcheniya 20.03.2024).

2. Arkhipov, Ye. M. Analiz organizatsii ispol'zovaniya territoriy sel'skikh poseleniy (na primere Yalutorovskogo rayona) / Ye. M. Arkhipov, N. V. Litvinenko, S. S. Ratsen. – Текст: непосредственный // V sbornike: Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse. Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - Tyumen', 2022. - S. 342-353.

3. Bespalov, A. V. Sravnitel'nyy analiz kadastrykh i rynochnykh stoimostey zemel' pod individual'noye zhilishchnoye stroitel'stvo v gorode Tyumeni / A. V. Bespalov, Ye. P. Yevtushkova. - Текст: непосредственный // V sbornike: Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoy studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - 2019. - S. 326-330.

4. Golovastaya, Ye. YU. Gradostroitel'naya sostavlyayushchaya zemel'no-khozyaystvennogo ustroystva territorii naselennogo punkta (na materialakh goroda Nefteyugansk) / Ye. YU. Golovastaya, T. A. Yurina. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». - Tyumen', 2022. - S. 381-392.

5. Gordeyeva, Ye. N. Korrelyatsionno-regressionnyy analiz tsenoobrazuyushchikh faktorov dlya kadastrvoy otsenki / Ye. N. Gordeyeva, A. I. Soloshenko, Ye. P. Yevtushkova. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции «Молодежная наука для развития АПК». - Tyumen', 2023. - S. 47-56.

6. Dudich, D. V. Sravnitel'nyy analiz tsenoobrazuyushchikh faktorov zhiloy nedvizhimosti v usloviyakh krupnogo goroda / D. V. Dudich, T. A. Yurina, A. A. Tsilin. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции «Молодежная наука для развития АПК». - Tyumen', 2023. - S. 83-91.

7. Konoplin, M. A. Analiz organizatsii ispol'zovaniya territorii pri perspektivnom razvitii sela Uporovo Tyumenskoy oblasti / M. A. Konoplin, T. V. Simakova. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. - 2022. - T. 65. - № 2.

8. Matveyeva, A. A. Issledovaniye territorii Perevalovskogo MO v granitsakh kottedzhnogo poselka Zubarevo Khills po gradostroitel'noy i zemleustroitel'noy sostavlyayushchim ustoychivogo

razvitiya / A. A. Matveyeva, Ye. P. Yevtushkova, A. A. Yurlova. – Tekst: neposredstvennyy // Agropromyshlennaya politika Rossii. - 2020. - № 5. - S. 41-46.

9. Matveyeva, A. A. Otsenochnoye zonirovaniye po rezul'tatam gosudarstvennoy kadaastrovoy otsenke zemel' naselennykh punktov / A. A. Matveyeva, T. A. Yurina. – Tekst: neposredstvennyy // Ekonomika i predprinimatel'stvo. - 2023. - № 6 (155). - S. 473-477.

10. Ogneva, YU. Ye. Analiz organizatsii obespecheniya ustoychivogo sokrashcheniya neprigodnogo dlya prozhivaniya zhilishchnogo fonda na primere munitsipal'nogo obrazovaniya g.Tobol'sk / YU. Ye. Ogneva, M. A. Konoplin. – Tekst: neposredstvennyy // Sbornik materialov LV Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya». - Tyumen', 2021. - S. 455-460.

11. Pyatkov, K. S. Pereplanirovka i pereustroystvo zhilykh pomeshcheniy / K. S. Pyatkov, Ye. P. Yevtushkova. – Tekst: neposredstvennyy // Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - 2022. - S. 727-734.

12. Simakova, T. V. Osobennosti osushchestvleniya kadaastrovoy deyatel'nosti na zemlyakh sadovodstva i ogorodnichestva goroda Tyumeni / T. V. Simakova, S. S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennyy // International Agricultural Journal. - 2021. - T. 64. - № 5.

13. Simakova, T. V. Metodicheskiye podkhody oformleniya i postanovka na gosudarstvennyy kadaastrovyy uchet ob'yektov nedvizhimosti pod garazhi / T. V. Simakova, A. A. Talovikova. – Tekst: neposredstvennyy // V sbornike: Zemleustroystvo, kadastr i monitoring zemel': problemy i perspektivy razvitiya. sbornik trudov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 20-letiyu kafedry Zemleustroystva i kadaastrov. - Tyumen', 2023. - S. 96-102.

14. Simakov, A. V. Formirovaniye i blagoustroystvo sanitarno-zashchitnykh zon na gorodskikh territoriyakh / A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennyy // Moskovskiy ekonomicheskyy zhurnal. - 2022. - T. 7. - № 10.

15. Solodovnikova, A. E. Sistema funktsionirovaniya zhilishchnogo fonda goroda Tyumeni / A. E. Solodovnikova, Ye. D. Tagil'tseva, A. A. Matveyeva. – Tekst: neposredstvennyy // Sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoy studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Aktual'nyye voprosy nauki i khozyaystva: novyye vyzovy i resheniya». - 2019. - S. 437-443.

16. Soloshenko, A. I. Analiz kompleksnogo razvitiya zastroyennoy territorii goroda Tyumeni (Leninskiy AO) / A. I. Soloshenko, N. V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 230-236.

17. Khamova, O. V. Vypolneniye ispolnitel'noy s"yemki stroyashchegosya ob'yekta (na primere g. Tyumen') / O. V. Khamova, Ye. YU. Konushina. – Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchonykh «Dostizheniya molodezhnoy nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa». - Tyumen', 2023. - S. 294-298.

18. Yurina, T. A. Prostranstvennoye razvitiye territorii goroda kak faktor ustoychivosti yego razvitiya / T. A. Yurina, A. A. Matveyeva. – Tekst: neposredstvennyy // Zhurnal «Ekonomika i predprinimatel'stvo». - 2023. - № 6 (155). - S. 487-493.

19. Yurlova, A. A. Osobennosti gosudarstvennogo ucheta i registratsii ob'yektov kapital'nogo stroitel'stva posle provedeniya rekonstruktsii na primere goroda Tyumeni / A. A. Yurlova, L. P. Vavulina. – Tekst: neposredstvennyy / Moskovskiy ekonomicheskyy zhurnal. - 2021. - № 10.

20. Yur'yeva, O. M. Sotsial'no-ekonomicheskiy aspekt ustoychivogo razvitiya territorii goroda Nefteyuganska KHMAO-Yugra / O. M. Yur'yeva, T. A. Yurina. - Tekst: neposredstvennyy // Sbornik trudov LVII Studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Uspekhi molodezhnoy nauki v agropromyshlennom komplekse». - Tyumen', 2022. - S. 643-653.

Контактная информация:

Ческидова Елизавета Николаевна

E-mail: cheskidova.en@edu.gausz.ru

Юрина Татьяна Александровна

E-mail: yurina.ta@gausz.ru

Contact Information:

Cheskidova Elizaveta Nikolaevna

E-mail: cheskidova.en@edu.gausz.ru

Yurina Tatyana Alexandrovna

E-mail: yurina.ta@gausz.ru

Шилова А.Д., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

Симакова Т. В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Автоматизированный подход при определении границ земельного участка

Аннотация. В современном мире сфера земельного управления и планирования сталкивается с вызовами, требующими точного и эффективного определения границ земельных участков. Это критически важный процесс, влияющий на различные аспекты общественной жизни, включая землеустройство, развитие инфраструктуры, управление природными ресурсами и регистрацию собственности. Однако, традиционные методы определения границ зачастую ограничены в точности и эффективности, что приводит к ошибкам и задержкам в реализации проектов. В данной статье рассматривается необходимость развития автоматизированного подхода при определении границ земельных участков и предлагается детальное исследование современных технологий, методов и алгоритмов для достижения этой цели. Автоматизированный подход позволяет обеспечить высокую точность и эффективность при определении границ за счет рекомендаций по применению конкретных геодезических приборов, с учетом категории земель, площади предполагаемой съемки и требуемой точности, а также сократить временные и финансовые затраты.

Ключевые слова: автоматизированный подход, определение границ, земельный участок, рациональное использование, геоинформационные системы, земельные споры.

Shilova A.D., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Simakova T.V. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen

An automated approach to determining the boundaries of a land plot

Annotation. In the modern world, the field of land management and planning faces challenges that require accurate and efficient determination of land boundaries. It is a critical process affecting various aspects of public life, including land management, infrastructure development, natural resource management and property registration. However, traditional boundary definition methods are often limited in accuracy and efficiency, leading to errors and delays in project implementation. This article discusses the need to develop an automated approach in determining the boundaries of land plots and offers a detailed study of modern technologies, methods and algorithms to achieve this goal. The automated approach makes it possible to ensure high accuracy and efficiency in determining boundaries through recommendations for the use of specific geodetic instruments, taking into account the category of land, the area of the proposed survey and the required accuracy, as well as reduce time and financial costs.

Keywords: automated approach, boundary determination, land plot, rational use, geographic information systems, land disputes.

Точность определения границ земельных участков является важным и ключевым видом работ, от которого зависит будущее использование объектов недвижимости пользователями и качество управления земельными ресурсами органами государственной власти [7-13]. Надежно отработанные методики и процесс автоматизации позволяют в современных условиях создавать продукты (мобильные приложения, информационно-аналитические системы и др.), с применением которых совершенствуется процесс регулирования земельных отношений [1-6].

Актуальность. Точность определения и установления границ объектов недвижимости зависит от выбора соответствующего метода. Корректное определение и установление границ земельных участков играет ключевую роль не только в формировании базы данных, но и в оптимальном использовании земельных ресурсов [14-19].

Практические наблюдения показывают, что разнообразие ошибок может привести к возникновению спорных вопросов в использовании земельных участков и срыву баланса рациональности [20-22].

Цель исследования – оценка эффективности автоматизированного подхода при определении границ земельных участков.

Результаты исследования.

Традиционные методы определения границ земельных участков, основанные на проведении геодезических работах и использовании картографических данных, сталкиваются с рядом проблем.

Земельные участки являются объектом важных собственных прав, и определение их границ играет ключевую роль в их использовании и развитии. Однако, несмотря на существующие кадастровые и земельные реестры, реестровые ошибки и земельные споры все еще встречаются довольно часто.

Во-первых, реестровые ошибки могут возникать из-за неточной или устаревшей документации. Неполные или неточные записи в кадастровых и земельных реестрах могут привести к несоответствию между описаниями границ на бумаге и реальным положением местности.

Во-вторых, неправильно подобранный метод при определении границ земельных участков играет большую роль в получаемой точности измерений. Ошибки при измерениях или недостаточная точность геодезических данных могут привести к неправильному определению границ участков.

Третья причина связана с изменениями в окружающей среде. Строительство дорог, постройка зданий или естественные изменения в ландшафте могут привести к изменению границ земельных участков без соответствующего обновления документации.

Кроме того, неправильное использование земли может стать источником конфликтов. Различия в интерпретации разрешенного использования земли могут вызвать споры между соседями или между собственниками и государственными учреждениями.

Наконец, юридические недочеты также могут способствовать появлению споров о границах земельных участков. Ошибки в законодательстве или недостаточная ясность правовых документов могут привести к недопониманию прав собственности.

Все выше перечисленные факторы подчеркивают важность аккуратности и точности

при определении границ земельных участков. Поддержание актуальной и точной кадастровой документации, использование современных технологий при проведении кадастровых и геодезических работ и ясное юридическое регулирование могут помочь предотвратить возникновение реестровых ошибок и земельных споров, обеспечивая более четкое определение границ и защиту прав собственности на землю.

В современных условиях существуют такие технологии как искусственный интеллект и методы машинного обучения, которые активно применяют для автоматической интерпретации полученных данных и определения границ земельных участков с высокой точностью и скоростью.

Автоматизированные системы определения границ земельных участков основаны на использовании современных технологий, глобальные позиционные системы, геоинформационные системы и специализированное программное обеспечение. Суть таких систем заключается в использовании цифровых данных и алгоритмов для более точного, эффективного и надежного определения границ земельных участков.

В рамках автоматизированных систем проводится сбор и обработка данных о местности с использованием различных сенсоров и приборов. Затем эти данные анализируются и обрабатываются программным обеспечением, которое позволяет определить границы участков с высокой точностью.

Суть автоматизированной системы заключатся не только в группировке данных, но и в подключении участников информационного обеспечения с постоянной актуализацией, обновлением, уточнением геодезических и кадастровых данных.

Различные методы определения границ земельных участков имеют свои плюсы и минусы, которые следует учитывать при выборе подходящего метода.

Традиционные методы (землемерные работы, использование картографических данных).

Преимущества:

1. Высокая точность: Землемерные работы могут обеспечить высокую точность при определении границ.

2. Долговечность: Традиционные методы имеют долгую историю использования и могут быть проверенными и надежными.

Недостатки:

1. Затраты времени и ресурсов: Традиционные методы часто требуют значительных временных и финансовых затрат на проведение и обработку данных.

2. Подверженность ошибкам: Возможность человеческих ошибок при выполнении землемерных работ или интерпретации картографических данных.

Использование геоинформационных систем (ГИС).

Преимущества:

1. Обработка геопространственных данных: ГИС позволяют эффективно обрабатывать большие объемы геопространственных данных для определения границ.

2. Возможность интеграции: ГИС могут интегрироваться с другими системами и источниками данных для получения более полной информации.

Недостатки:

1. Требуется специализированных навыков: Работа с ГИС требует специальных знаний и навыков, что может потребовать дополнительной подготовки персонала.

2. Ограничения точности: Точность определения границ с использованием ГИС может

быть ограничена качеством входных данных и методов обработки.

Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки, и выбор оптимального подхода зависит от конкретной ситуации, доступных ресурсов и целей исследования или проекта.

Автоматизированный подход при определении границ земельных участков имеет несколько преимуществ по сравнению с традиционными землемерными работами:

1. Высокая точность и объективность: Автоматизированный подход основан на использовании современных технологий, таких как геоинформационные системы (ГИС), дроны и искусственный интеллект. Это позволяет получать более точные и объективные данные при определении границ, минимизируя вероятность ошибок и неточностей, связанных с человеческим фактором.

2. Эффективность времени и ресурсов: Автоматизированный подход обычно требует меньше времени и ресурсов для выполнения задачи по определению границ, чем традиционные землемерные работы. Это связано с использованием специализированного оборудования и программного обеспечения, которые позволяют быстро и эффективно обрабатывать большие объемы данных.

3. Возможность работы в труднодоступных местах: Дроны, используемые в автоматизированном подходе, могут осуществлять аэрофотосъемку даже в труднодоступных или опасных местах, где проведение землемерных работ может быть затруднено или невозможно.

4. Снижение конфликтов и споров: Благодаря высокой точности и объективности результатов, полученных с помощью автоматизированного подхода, вероятность возникновения конфликтов и споров между соседними землевладельцами сокращается. Это способствует улучшению управления земельными ресурсами и снижению рисков для бизнеса и инвестиций.

Заключение. Автоматизированный подход при определении границ земельных участков обладает рядом преимуществ, делающих его более предпочтительным по сравнению с традиционными геодезическими методами. Определение границ земельных участков с использованием современных технологий представляет собой перспективное направление развития в сфере земельного управления и планирования. Он позволяет обеспечить высокую точность и эффективность при определении границ за счет рекомендаций по применению конкретных геодезических приборов, с учетом категории земель, площади предполагаемой съемки и требуемой точности, а также сократить временные и финансовые затраты. Дальнейшее исследование и практическое применение данного подхода могут значительно улучшить процессы землеустройства и управления земельными ресурсами.

Библиографический список:

1. Абдуллин, Д.Н. Совершенствование технологий создания цифровой кадастровой карты для целей ведения государственного кадастра недвижимости на примере съёмки города Тюмени / Д.Н. Абдуллин, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 583-586. – EDN WFOXMN.

2. Гореванова, В.И. Применение географических информационных систем в изучении состояния земель / В.И. Гореванова, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 100-106. – EDN CCPORQ.

3. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А.В. Симаков, Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова [и др.]. – Текст: непосредственный; Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с. – EDN JBZAKP.

4. Джанбровская, А.Д. Формирование информационно-аналитической базы данных с использованием ГИС-технологий / А.Д. Джанбровская, Е.П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 57-63. – EDN SBOZWX.

5. Дорогина, Е.П. Цифровое сельское хозяйство как инструмент устойчивого развития АПК / Е.П. Дорогина, Е.П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 113-117. – EDN RKJKZO.

6. Изгейм, А.Х. Реестровая ошибка и способы ее исправления (на материалах инженерно- геодезических кадастровых работ в д. Коняшина Тюменской области) / А.Х. Изгейм, Е.Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 155-161. – EDN IADAOE.

7. Леднев, Д.Н. Методические основы разработки цифровой векторной карты с применением ГИС-технологий / Д. Н. Леднев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 209-215. – EDN WMGYPU.

8. Литвиненко, Н.В. Анализ организации использования земель лесного фонда в условиях цифровизации / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 45-51. – EDN DGNQBD.

9. Литвиненко, Н.В. Лесной реестр и концепция «цифрового леса» / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 126-130. –

EDN FНННУW.

10. Сви́нарев, Н.С. Использование систем координат в крупномасштабном геоинформационном картографировании / Н.С. Сви́нарев, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 99-107. – EDN IGVCZV.

11. Симаков, А.В. Установление права ограниченного пользования земельными участками для размещения линейного объекта / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 94-104. – EDN ПТКСМ.

12. Симакова, Т.В. Особенности установления и исправления реестровых ошибок / Т.В. Симакова, С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_12. – EDN FVMZWB.

13. Телицын, В.Л. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности города Тюмени / В.Л. Телицын, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2018. – № 2(41). – С. 55-64. – EDN UZCOQA.

14. Танишев, Р.М. Анализ методов определения границ земельных участков / Р.М. Танишев, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 251-256. – EDN ZCPDWY.

15. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

16. Тельманов, А.С. Применение ортофотопланов в кадастровой деятельности / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК: Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 21–23 октября 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 72-78. – EDN PERLER.

17. Тельманов, А.С. Особенности применения фотограмметрического метода при определении координат характерных точек земельных участков / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 644-651. – EDN ZOWTCL.

18. Тельманов, А.С. Определение координат характерных точек границ земельного

участка методом спутниковых геодезических измерений (определений) / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 776-785. – EDN YELZFL.

19. Тельманов, А.С. Применение картометрического метода при определении координат характерных точек земельных участков, отнесенным к различным категориям земель / А.С. Тельманов, Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 635-643. – EDN YZVQFG.

20. Шляхова, Е.И. Создание цифровой дежурной кадастровой карты на территории земельно-имущественного комплекса г. Тобольска в границах ул. Заводская - ул. Верхнефилатовская - ул. Тюменская / Е.И. Шляхова, Ю.Е. Огнева. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 284-299. – EDN WSDPCZ.

21. Юрлова, А.А. Цифровые информационные технологии в становлении кадастра / А. А.Юрлова, Л.П. Вавулина. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 207-214. – EDN ELKNKA.

22. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

Bibliograficheskii spisok:

1. Abdullin, D.N. Sovershenstvovanie tekhnologii sozdaniya tsifrovoi kadaastrovoi karti dlya tselei vedeniya gosudarstvennogo kadastra nedvizhimosti na primere syomok goroda Tyumeni / D.N. Abdullin, T.V. Simakova. – Текст: непосредственный // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov L Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 17 marta 2016 goda. – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatelnoe uchrezhdenie visshogo professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2016. – S. 583-586. – EDN WFOXMN.

2. Gorevanova, V.I. Primenenie geograficheskikh informatsionnikh sistem v izuchenii sostoyaniya zemel / V.I. Gorevanova, T.V. Simakova. – Текст: непосредственный // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023.

– S. 100-106. – EDN CCPORQ.

3. GIS-tehnologii v zemleustroistve i kadastrе / A.V. Simakov, T.V. Simakova, Ye.P. Yevtushkova [i dr.]. – Tekst: neposredstvennii; Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe uchrezhdenie Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – 254 s. – EDN JBZAKP.

4. Dzhanbrovskaya, A.D. Formirovanie informatsionno-analiticheskoi bazi dannikh s ispolzovaniem GIS-tehnologii / A.D. Dzhanbrovskaya, Ye.P. Yevtushkova. – Tekst: neposredstvennii // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 57-63. – EDN SBOZWX.

5. Dorogina, Ye.P. Tsifrovoe selskoe khozyaistvo kak instrument ustoichivogo razvitiya APK / Ye.P. Dorogina, Ye.P. Yevtushkova. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 113-117. – EDN RKJKZO.

6. Izgeim, A.Kh. Reestrovaya oshibka i sposobi yee ispravleniya (na materialakh inzhenerno- geodezicheskikh kadastrovykh rabot v d. Konyashina Tyumenskoi oblasti) / A.Kh. Izgeim, Ye.Yu. Konushina. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 155-161. – EDN IADAOE.

7. Lednev, D.N. Metodicheskie osnovi razrabotki tsifrovoi vektornoj karti s primeneniem GIS-tehnologii / D. N. Lednev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 209-215. – EDN WMGYPU.

8. Litvinenko, N.V. Analiz organizatsii ispolzovaniya zemel lesnogo fonda v usloviyakh tsifrovizatsii / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 45-51. – EDN DGNQBD.

9. Litvinenko, N.V. Lesnoi reestr i kontseptsiya «tsifrovogo lesa» / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 126-130. – EDN FHIHUW.

10. Svinarev, N.S. Ispolzovanie sistem koordinat v krupnomasshtabnom geoinformatsionnom kartografirovanii / N.S. Svinarev, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Molodezhnaya nauka dlya razvitiya APK: sbornik trudov LX Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 14 noyabrya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 99-107. – EDN IGVCZV.

11. Simakov, A.V. Ustanovlenie prava ogranichennogo polzovaniya zemelnimi uchastkami dlya razmeshcheniya lineinogo obekta / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii //

Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 94-104. – EDN IITKSM.

12. Simakova, T.V. Osobennosti ustanovleniya i ispravleniya reestrovikh oshibok / T.V. Simakova, S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Mezhdunarodnii zhurnal prikladnikh nauk i tekhnologii Integral. – 2022. – № 4. – DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_12. – EDN FVMZWB.

13. Telitsin, V.L. Geoinformatsionnie tekhnologii v kadastrovoi deyatelnosti goroda Tyumeni / V.L. Telitsin, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // APK: innovatsionnie tekhnologii. – 2018. – № 2(41). – S. 55-64. – EDN UZCOQA.

14. Tanishev, R.M. Analiz metodov opredeleniya granits zemelnikh uchastkov / R.M. Tanishev, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 251-256. – EDN ZCPDWY.

15. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

16. Telmanov, A.S. Primenenie ortofotoplanov v kadastrovoi deyatelnosti / A.S. Telmanov, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Perspektivnie razrabotki i prorivnie tekhnologii v APK: Sbornik materialov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 21–23 oktyabrya 2020 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2020. – S. 72-78. – EDN PERLER.

17. Telmanov, A.S. Osobennosti primeneniya fotogrammetricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 644-651. – EDN ZOWTCL.

18. Telmanov, A.S. Opredelenie koordinat kharakternikh toчек granits zemelnogo uchastka metodom sputnikovikh geodezicheskikh izmerenii (opredelenii) / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 776-785. – EDN YELZFL.

19. Telmanov, A.S. Primenenie kartometricheskogo metoda pri opredelenii koordinat kharakternikh toчек zemelnikh uchastkov, otnesennim k razlichnim kategoriyam zemel / A.S. Telmanov, T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sbornik trudov LVI Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse», Tyumen, 12 oktyabrya 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen:

Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – S. 635-643. – EDN YZVQFG.

20. Shlyakhova, Ye.I. Sozdanie tsifrovoi dezhurnoi kadastrvoi karti na territorii zemelno-imushchestvennogo kompleksa g. Tobolska v granitsakh ul. Zavodskaya - ul. Verkhnefilatovskaya - ul. Tyumenskaya / Ye.I. Shlyakhova, Yu.E. Ogneva. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 284-299. – EDN WSDPCZ.

21. Yurlova, A.A. Tsifrovie informatsionnie tekhnologii v stanovlenii kadastra / A. A.Yurlova, L.P. Vavulina. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 207-214. – EDN ELKNKA.

22. Yurina, T.A. Ispolzovanie tsifrovikh tekhnologii v sisteme upravleniya zemelnimi resursami / T.A. Yurina. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

Контактная информация:

Шилова Анастасия Дмитриевна,

E-mail: shilova.ad@edu.gausz.ru

Симакова Тамара Владиславовна,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

Contact Information:

Shilova Anastasia Dmitrievna,

E-mail: shilova.ad@edu.gausz.ru

Simakova Tamara Vladislavovna,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

*Элькис О.Э., студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного
Зауралья», г. Тюмень;*

*Симакова Т. В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень*

Методические подходы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения

Аннотация. Земли сельскохозяйственного назначения являются одним из ключевых ресурсов для развития сельского хозяйства и обеспечения продовольственной безопасности. В целях эффективного управления этими землями и оптимизации агрокультурного производства необходимо проводить систематический мониторинг и анализ их состояния. Он включает исследование и анализ земельных участков, определение их состояния, потенциала и эффективности использования. Основные задачи включают оценку качества почвы, изучение использования земли для сельскохозяйственных целей и анализ состояния окружающей среды. Мониторинг позволяет оптимизировать сельскохозяйственные работы, улучшить использование ресурсов и обеспечить экологическую безопасность. Мониторинг земель необходим для эффективного планирования и управления сельским хозяйством. Методические подходы мониторинга сельскохозяйственных земель играют важную роль в сельском хозяйстве, позволяя эффективно управлять и контролировать земельные ресурсы. В статье рассмотрены методические подходы к мониторингу земель сельскохозяйственного назначения.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, мониторинг земель, состояние земель, земельный фонд, рациональное использование, организация использования земель.

Elkis O.E., student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, Tyumen;

Simakova T.V. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Methodological approaches to monitoring agricultural lands

Annotation. Agricultural land is one of the key resources for agricultural development and ensuring food security. In order to effectively manage these lands and optimize agricultural production, it is necessary to conduct systematic monitoring and analysis of their condition. It includes research and analysis of land plots, determining their condition, potential and efficiency of use. Primary tasks include assessing soil quality, studying land use for agricultural purposes, and analyzing environmental conditions. Monitoring allows you to optimize agricultural work, improve the use of resources and ensure environmental safety. Land monitoring is essential for effective agricultural planning and management. Methodological approaches to monitoring agricultural land play an important role in agriculture, allowing for effective management and control of land resources. The article discusses methodological approaches to monitoring agricultural lands.

Keywords: agricultural lands, land monitoring, land condition, land fund, rational use, organization of land use.

Актуальность. Сельскохозяйственные земли являются важным ресурсом для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития общества. В современных условиях, когда мировая популяция растет, а потребность в пище увеличивается, вопрос актуальности этих территорий становится все более существенным. Однако, сельскохозяйственные земли находятся под угрозой различных факторов, которые могут снизить их актуальность и эффективность использования [1-5]. Проблемы, такие как неправильное управление землей, недостаток инфраструктуры и изменение климата, могут привести к сокращению площадей для сельского хозяйства и ухудшению качества почвы. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения является неотъемлемой частью эффективного и устойчивого развития сельского хозяйства [8-12]. Это процесс систематического и регулярного наблюдения за площадями земли, используемыми для сельскохозяйственных целей, с целью оценки состояния, определения потенциала и принятия информированных решений по сохранению и оптимизации использования этих территорий [6,7,15].

Цель исследования – раскрыть методические подходы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.

Результаты исследования. Ряд исследований показал, что состояние земель сельскохозяйственного назначения в Тюменской области в целом удовлетворительное. Плодородие почвы соответствует требованиям для выращивания основных сельскохозяйственных культур. Однако наблюдаются изменения в структуре земельного фонда, связанные с увеличением площадей, занятых промышленным земледелием в ущерб личному подсобному хозяйству [12,13]. Влияние таких факторов, как изменение климата, недостаток квалифицированных кадров и проблемы доступа к финансированию, оказывает отрицательное воздействие на использование земли в районе. В связи с этим необходимо разработать меры по оптимизации использования земельного фонда, включающие повышение квалификации сельскохозяйственных работников, создание специальных кредитных программ и поддержку малых и средних предприятий в сельском хозяйстве [14,16,17].

Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения представляет собой систематическое и непрерывное наблюдение за состоянием и использованием пахотных земель, которые служат для сельскохозяйственной деятельности [18-23]. Этот вид мониторинга проводится с целью оценки эффективности использования сельскохозяйственных земель, выявления возможных проблем и прогнозирования изменений, связанных с земледелием.

При проведении мониторинга сельскохозяйственных земель решаются следующие задачи, представленные на рисунке 1:



Рис.1. Задачи мониторинга сельскохозяйственных земель

Этапы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения представлена на рисунке 2:

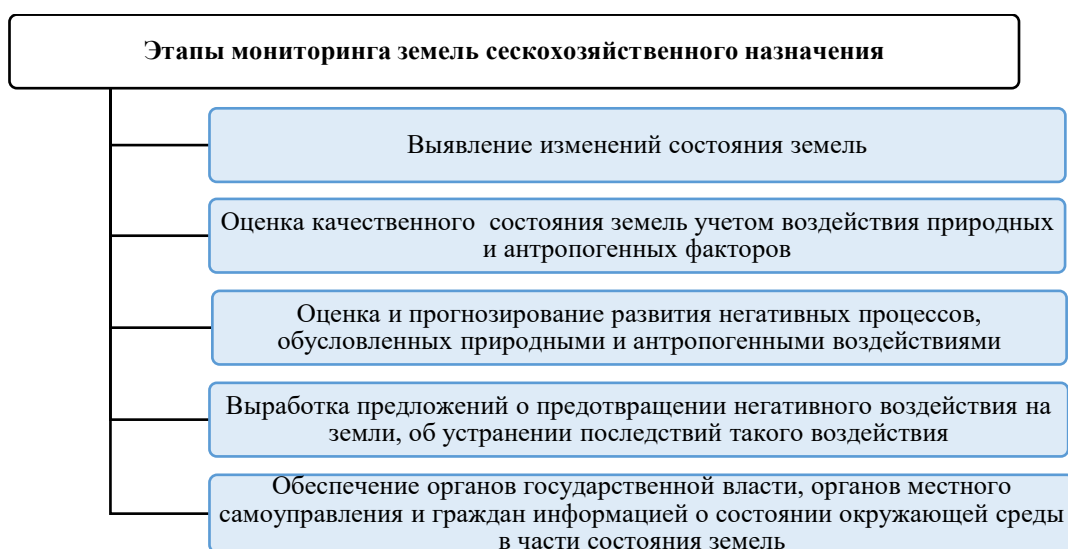


Рис.2. Этапы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения

Одним из ключевых элементов методических подходов к мониторингу земель является систематический сбор и анализ данных о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения. Это позволяет проводить объективную оценку качества почв, выявлять проблемы и потенциал земельных участков, а также разрабатывать и реализовывать эффективные стратегии управления. Мониторинг сельскохозяйственных земель включает в себя систематические наблюдения, указанные на рисунке 3:

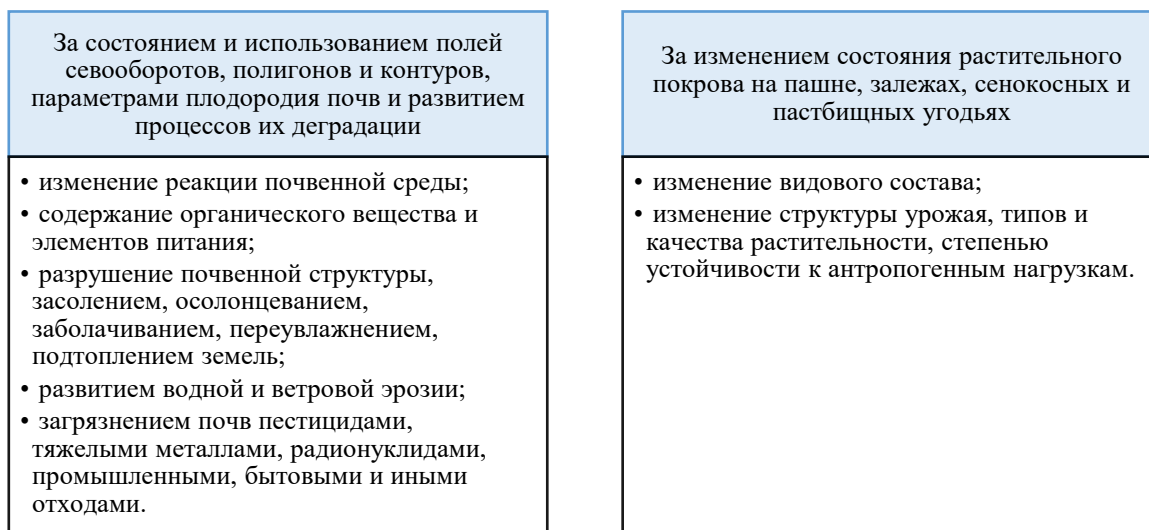


Рис.3. Систематические наблюдения мониторинга сельскохозяйственных земель

Наибольший интерес с точки зрения практического использования в целях мониторинга представляет классификация индикатора опустынивания, предложенная Н.Т. Нечаевой и положенная в основу международных схем индикации и мониторинга опустынивания. В этих схемах выделяют три группы индикаторов опустынивания: физические, биологические и социальные. Физические индикаторы указаны на рисунке 4.



Рис.4. Физические индикаторы мониторинга земель

Данный подход основывается на проведении мониторинговых исследований, в ходе которых аккумулируются данные о качественных и количественных характеристиках почв, водных ресурсов и использования земель. Также важным составляющим в данном сегменте является агроклиматические условия, которые будут оказывать большое влияние на сельское хозяйство. Кроме того, наличие негативных деградационных процессов могут помешать в развитии данного сегмента, поэтому должны быть на постоянном контроле, и в случае чего,

исправляться. Описание биологических индикаторов мониторинга земель представлены на рисунке 5.



Рис.5. Биологические индикаторы мониторинга земель

Растительный мир является основой сельского хозяйства. Он состоит из разнообразных культурных растений, таких как зерновые, овощные, плодовые, пастбищные и другие. Однако без животного мира сельское хозяйство не может существовать в полной мере. Животные играют важную роль в цикле продукции и потребления. Для сельского хозяйства необходимо содержать различные виды животных, такие как крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, птица и рыба. Что касается социальных индикаторов, то они представлены на рисунке 6.



Рис.6. Социальные индикаторы мониторинга земель

Один из важных социальных индикаторов для сельского хозяйства - уровень занятости. Рабочие места в сельском хозяйстве помогают сокращать бедность и неравенство. Также важен участие молодежи, они должны быть заняты в сельском хозяйстве. Уровень бедности и неравенства оказывает влияние на развитие данной отрасли. Доходы и доступность социальных услуг, таких как образование и здравоохранение, также имеют значение. Важны не только числовые показатели, но и качественные, такие как доступность социальных услуг, качество жизни и уровень образования. Эти аспекты влияют на развитие сельского хозяйства и должны учитываться при стратегическом планировании данной отрасли.

Современные методические подходы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения представляют собой комплексную систему, включающую в себя сбор, анализ и использование разнообразной информации о состоянии земель, их использовании и последствиях от деятельности в сельскохозяйственном секторе. Они позволяют установить связь между состоянием земель и природным окружением, а также определить перспективы развития и устойчивость сельскохозяйственного сектора в долгосрочной перспективе.

Заключение. Эффективные методические подходы к мониторингу земель сельскохозяйственного назначения не могут существовать без активного вовлечения местного населения и заинтересованных сторон. Они должны быть основаны на диалоге, консультациях и партнерстве между государственными и негосударственными организациями, а также между землевладельцами, фермерами и научным сообществом. Таким образом, разработка и внедрение эффективных методических подходов к мониторингу земель сельскохозяйственного назначения не только поможет эффективно управлять и использовать земельные ресурсы, но и способствует экологической устойчивости и улучшению жизни местного населения. Реализация таких подходов станет важным шагом к устойчивому развитию района и обеспечению его благополучия в долгосрочной перспективе.

Библиографический список:

1. Архипов, Е. М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е. М. Архипов, Н. В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ и ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ и ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ: Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 72-77. – EDN IXTOJT.
2. Евтушкова, Е.П. Сельскохозяйственное землепользование Тюменской области в современных социально-экономических условиях / Е.П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Современная наука - агропромышленному производству: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвящённой 135-летию первого среднего учебного заведения Зауралья - Александровского реального училища и 55-летию ГАУ Северного Зауралья, Тюмень, 23–24 октября 2014 года. Том I. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2014. – С. 21-27. – EDN TCZNWX.
3. Евтушкова, Е.П. Мониторинг агрохимических показателей плодородия пахотных почв Тюменской области / Е.П. Евтушкова, А.И. Солошенко. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_4_14. – EDN FHWTNO.
4. Коноплин, М.А. Эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения на примере Упоровского района Тюменской области / М.А. Коноплин, Т.А. Таловикова. – Текст: непосредственный // Инновационный потенциал развития науки в современном мире: Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, Уфа, 24 сентября 2019 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2019. – С. 145-164. – EDN IZRWIE.
5. Коноплин, М.А. Анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения Ишимского района Тюменской области / М. А. Коноплин. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_19. – EDN APNMGF.
6. Коноплин, М. А. Анализ и оценка антропогенных нагрузок с целью формирования устойчивого землепользования Винзилинского сельского поселения / М. А. Коноплин, Т. В. Симакова // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_2_2. – EDN SYREPT.
7. Литвиненко, Н.В. Анализ качественного состояния земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района Тюменской области / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_4_3. – EDN EVUZQO.
8. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования земель Бердюжского района с целью формирования устойчивого землепользования / А.А. Матвеева, Е.Д. Тагильцева. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 52-60. – EDN OLXCYN.

9. Пермякова, Л.В. Оценка пригодности земель сельскохозяйственного назначения Гольшмановского ГО Тюменской области / Л.В. Пермякова, А.А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 499-511. – EDN STRJXA.
10. Похомова, Е.Д. Состояние нарушенных земель сельскохозяйственного назначения Ямальского района ЯНАО / Е.Д. Похомова, Т.В. Симакова, Л.Н. Скипин. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 700-704. – EDN WFOYBN.
11. Рацен, С.С. Анализ методических подходов при дешифрировании эрозионных процессов на землях сельскохозяйственного назначения / С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 73-79. – EDN PDVBON.
12. Совершенствование организации использования земель ООПТ: концепция устойчивого развития города и его пригородной зоны / М.А. Подковырова, Т.В. Симакова, А.М. Олейник, А.Н. Назырова. – Текст: непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2014. – № 3(26). – С. 46-51. – EDN TFNAQB.
13. Станкина, В.А. Анализ структуры и состава земель сельскохозяйственного назначения Викуловского района / В.А. Станкина. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 604-615. – EDN ULKVBF.
14. Старовойтова, Е.С. Организация использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменского района / Е.С. Старовойтова, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 16 марта 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 141-143. – EDN ZIPTBL.
15. Симакова, Т.В. Особенности организации использования земельных ресурсов в комплексном развитии территории Сладковского района Тюменской области / Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Московский экономический журнал. – 2019. – № 12. – С. 4. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10223. – EDN JCIUCU.
16. Симакова, Т.В. Современные проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области / Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Современные научно-практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том

Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 928-941. – EDN YQQFIR.

17. Симакова, Т.В. Совершенствование методики оценки земель сельскохозяйственного назначения / Т.В. Симакова, Е.С. Старовойтова. – Текст: непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2015. – № 3(30). – С. 158-163. – EDN VHINWD.

18. Симаков, А.В. Оценка благоприятности использования земель сельскохозяйственного назначения муниципальных районов разных природно-климатических зон Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 166-174. – EDN BRAOOI.

19. Симаков, А.В. Анализ состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения Исетского района Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 3. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_3_30. – EDN RTZDAQ.

20. Симаков, А.В. Анализ качественного состояния земель Голышмановского городского округа / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 80-87. – EDN UHYJZM.

21. Симаков, А.В. Современное состояние и использование земель сельскохозяйственного назначения Сорокинского района Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Инновационное развитие агропромышленного комплекса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 20 декабря – 20 - 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 114-124. – EDN UOAWJZ.

22. Ямова, А. А. Мониторинг плодородия почв Викуловского района / А. А. Ямова, В. А. Станкина // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03- 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 319-325. – EDN PGQETD.

23. Formation of a sustainable system is the basis of rational land use managements / T. V. Simakova, A. V. Simakov, E. S. Starovoitova [et al.] // Espacios. – 2019. – Vol. 40, No. 20. – P. 19. – EDN HXZMGG.

Bibliograficheskii spisok:

1. Arkhipov, Ye. M. Otsenka zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Yalutorovskogo raiona / Ye. M. Arkhipov, N. V. Litvinenko. – Текст: neposredstvennii // FUNDAMENTALNAYa i PRIKLADNAYa NAUKA: SOSTOYaNIE i TENDENTsII RAZVITIYа: Sbornik statei XXIII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Petrozavodsk, 29 avgusta 2022 goda. – Petrozavodsk: Mezhdunarodnii tsentr nauchnogo partnerstva «Novaya Nauka» (IP Ivanovskaya I.I.), 2022. – S. 72-77. – EDN IXTOJT.

2. Evtushkova, Ye.P. Selskokhozyaistvennoe zemlepolzovanie Tyumenskoj oblasti v sovremennikh sotsialno-ekonomicheskikh usloviyakh / Ye.P. Yevtushkova. – Tekst: neposredstvennii // *Sovremennaya nauka - agropromishlennomu proizvodstvu: Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchyonnoi 135-letiyu pervogo srednego uchebnogo zavedeniya Zauralya - Aleksandrovskogo realnogo uchilishcha i 55-letiyu GAU Severnogo Zauralya, Tyumen, 23–24 oktyabrya 2014 goda. Tom I.* – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatelnoe uchrezhdenie visshogo professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2014. – S. 21-27. – EDN TCZNWX.
3. Evtushkova, Ye.P. Monitoring agrokhimicheskikh pokazatelei plodorodiya pakhotnikov pochv Tyumenskoj oblasti / Ye.P. Yevtushkova, A.I. Soloshenko. – Tekst: neposredstvennii // *International Agricultural Journal.* – 2023. – T. 66, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_4_14. – EDN FHWTNO.
4. Konoplin, M.A. Effektivnost ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya na primere Uporovskogo raiona Tyumenskoj oblasti / M.A. Konoplin, T.A. Talovikova. – Tekst: neposredstvennii // *Innovatsionnii potentsial razvitiya nauki v sovremennom mire: Sbornik statei po materialam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoi konferentsii, Ufa, 24 sentyabrya 2019 goda.* – Ufa: Obshchestvo s ogranichennoi otvetstvennostyu «Nauchno-izdatelskii tsentr «Vestnik nauki», 2019. – S. 145-164. – EDN IZRWIE.
5. Konoplin, M.A. Analiz organizatsii ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Ishimskogo raiona Tyumenskoj oblasti / M. A. Konoplin. – Tekst: neposredstvennii // *International Agricultural Journal.* – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_19. – EDN APNMGF.
6. Konoplin, M. A. Analiz i otsenka antropogennikh nagruzok s tselyu formirovaniya ustoichivogo zemlepolzovaniya Vinzilinskogo selskogo poseleniya / M. A. Konoplin, T. V. Simakova // *International Agricultural Journal.* – 2022. – T. 65, № 2. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_2_2. – EDN SYREPT.
7. Litvinenko, N.V. Analiz kachestvennogo sostoyaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Yalutorovskogo raiona Tyumenskoj oblasti / N.V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // *International Agricultural Journal.* – 2022. – T. 65, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_4_3. – EDN EVUZQO.
8. Matveeva, A.A. Analiz sostoyaniya i ispolzovaniya zemel Berdyuzhskogo raiona s tselyu formirovaniya ustoichivogo zemlepolzovaniya / A.A. Matveeva, Ye.D. Tagiltseva. – Tekst: neposredstvennii // *Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda.* – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 52-60. – EDN OLXCYH.
9. Permyakova, L.V. Otsenka prigodnosti zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Golishmanovskogo GO Tyumenskoj oblasti / L.V. Permyakova, A.A. Yurlova. – Tekst: neposredstvennii // *Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoj nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda.* – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 499-511. – EDN STRJXA.
10. Pokhomova, Ye.D. Sostoyanie narushennikh zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Yamalskogo raiona YaNAO / Ye.D. Pokhomova, T.V. Simakova, L.N. Skipin. – Tekst:

neposredstvennii // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov L Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 17 marta 2016 goda. – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatelnoe uchrezhdenie visshogo professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2016. – S. 700-704. – EDN WFOYBN.

11. Ratsen, S.S. Analiz metodicheskikh podkhodov pri deshifirovaniy erozionnikh protsessov na zemlyakh selskokhozyaistvennogo naznacheniya / S.S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 73-79. – EDN PDVBON.

12. Sovershenstvovanie organizatsii ispolzovaniya zemel OOPT: kontsepsiya ustoichivogo razvitiya goroda i yego prigorodnoi zoni / M.A. Podkovirova, T.V. Simakova, A.M. Oleinik, A.N. Nazirova. – Tekst: neposredstvennii // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zauralya. – 2014. – № 3(26). – S. 46-51. – EDN TFNAQB.

13. Stankina, V.A. Analiz strukturi i sostava zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Vikulovskogo raiona / V.A. Stankina. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 604-615. – EDN ULKVBFB.

14. Starovoitova, Ye.S. Organizatsiya ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Tyumenskogo raiona / Ye.S. Starovoitova, T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov LI Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 16 marta 2017 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2017. – S. 141-143. – EDN ZIPTBL.

15. Simakova, T.V. Osobennosti organizatsii ispolzovaniya zemelnikh resursov v kompleksnom razvitiy territorii Sladkovskogo raiona Tyumenskoi oblasti / T.V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Moskovskii ekonomicheskii zhurnal. – 2019. – № 12. – S. 4. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10223. – EDN JCIUCU.

16. Simakova, T.V. Sovremennye problemi ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Tyumenskoi oblasti / T.V. Simakova, A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sovremennye nauchno–prakticheskie resheniya v APK: Sbornik statei vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 08 dekabrya 2017 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2017. – S. 928-941. – EDN YQQFIR.

17. Simakova, T.V. Sovershenstvovanie metodiki otsenki zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya / T.V. Simakova, Ye.S. Starovoitova. – Tekst: neposredstvennii // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zauralya. – 2015. – № 3(30). – S. 158-163. – EDN VHINWD.

18. Simakov, A.V. Otsenka blagopriyatnosti ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya munitsipalnikh raionov raznikh prirodno-klimaticheskikh zon Tyumenskoi oblasti / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 166-174. – EDN BRAOOI.

19. Simakov, A.V. Analiz sostoyaniya i ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Isetskogo raiona Tyumenskoj oblasti / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 3. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_3_30. – EDN RTZDAQ.

20. Simakov, A.V. Analiz kachestvennogo sostoyaniya zemel Golishmanovskogo gorodskogo okruga / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 80-87. – EDN UHYJZM.

21. Simakov, A.V. Sovremennoe sostoyanie i ispolzovanie zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Sorokinskogo raiona Tyumenskoj oblasti / A.V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Innovatsionnoe razvitie agropromishlennogo kompleksa dlya obespecheniya prodovolstvennoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii: Sbornik materialov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 20 dekabrya – 20 - 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2020. – S. 114-124. – EDN UOAWJZ.

22. Yamova, A. A. Monitoring plodorodiya pochv Vikulovskogo raiona / A. A. Yamova, V. A. Stankina // Dostizheniya molodezhnoi nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 319-325. – EDN PGQETD.

23. Formation of a sustainable system is the basis of rational land use managements / T. V. Simakova, A. V. Simakov, E. S. Starovoitova [et al.] // Espacios. – 2019. – Vol. 40, No. 20. – P. 19. – EDN HXZMGG.

Контактная информация:

Элькис Ольга Эдуардовна,

E-mail: elkis.oe@edu.gausz.ru

Симакова Тамара Владиславовна,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

Contact Information:

Elkis Olga Eduardovna,

E-mail: elkis.oe@edu.gausz.ru

Simakova Tamara Vladislavovna,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

Яковлева А. И., магистрант ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень;

Симакова Т. В., к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения Аромашевского района Тюменской области

Аннотация. Организация использования земель муниципального района опирается на систему ресурсного обеспечения, создающего основу для удовлетворения потребностей функционирования и дальнейшего экономического и культурного роста. Состояния земельных ресурсов позволяет разрабатывать дальнейший прогноз организации использования земель, анализировать существующее их использования с целью поиска наиболее эффективного и экономически выгодного пути развития. В статье проведен анализ состава и соотношения использования земель сельскохозяйственного назначения в Аромашевском районе в разрезе сельских поселений. На основании результатов проведенного анализа установлено изменение площадей используемых и неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения. На основании оценки качественного состояния земель установлено 89,78% земель сельскохозяйственного назначения пригодны для использования под любое сельское хозяйство, соответственно природно-ресурсный потенциал района позволяет заниматься сельским хозяйством и развивать Агропромышленный комплекс региона.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственные угодья, типы почв, качество земель, оценка пригодности земель, рациональное использование земель.

Yakovleva A.I., master's student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU

Simakova T.V. associate professor, candidate of agricultural sciences FSBEI HE Northern
Trans-Urals SAU

Analysis of the organization of use of agricultural land in the Aromashevsky district of the Tyumen region

Annotation. The organization of land use in a municipal district is based on a resource supply system that creates the basis for meeting the needs of functioning and further economic and cultural growth. The state of land resources allows us to develop a further forecast for the organization of land use, analyze their existing use in order to find the most effective and economically profitable path of development. The article analyzes the composition and ratio of use of agricultural land in the Aromashevsky district in the context of rural settlements. Based on the results of the analysis, a change in the areas of used and unused agricultural land was established. Based on an assessment of the qualitative condition of the lands, it was established that 89.78% of agricultural lands are suitable

for use for any agriculture; accordingly, the natural resource potential of the region allows for farming and the development of the region's agro-industrial complex.

Key words: agricultural land, agricultural land, soil types, land quality, assessment of land suitability, rational use of land.

Организация использования земель муниципального района опирается на систему ресурсного обеспечения, создающего основу для удовлетворения потребностей функционирования и дальнейшего экономического и культурного роста [1-5], которое представляет совокупность элементов, находящихся в определенных взаимодействиях между собой, образующих целостную подсистему жизнедеятельности территории и генерацию ресурсов [6-10].

Актуальность работы заключается в организации использования земель муниципального района с целью анализа существующего состояния земельных ресурсов и разработки дальнейшего прогноза их использования с целью поиска наиболее эффективного и экономически выгодного пути развития [11-16].

Цель исследования – провести анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения на территории Аромашевского района.

Методические основы организации использования земель сельскохозяйственного назначения включили в себя подходы, включающие планирование и организацию рационального использования земель и их охраны [18, 19, 21, 23], которые проводятся в целях совершенствования распределения земель в соответствии с перспективами развития экономики, оценку состояния земельных ресурсов района предусматривает анализ качественных и количественных показателей [17, 20, 22, 24].

Результаты исследований. Аромашевский район – административно-территориальная единица Тюменской области, включает в себя 11 сельских поселений. Общая площадь земель Аромашевского района 345188,3 га.

По географическому расположению, земли лесного фонда сельскохозяйственного назначения распределены по всей территории района. Гидрографическая сеть представлена реками, озерами, ручьями в виде вкраплений. На территории Аромашевского района находятся особо охраняемые территории регионального значения, которые входят в состав земель сельскохозяйственного назначения, лесного фонда и водного фонда.

Соотношение земель по категориям представлено на рисунке 1.

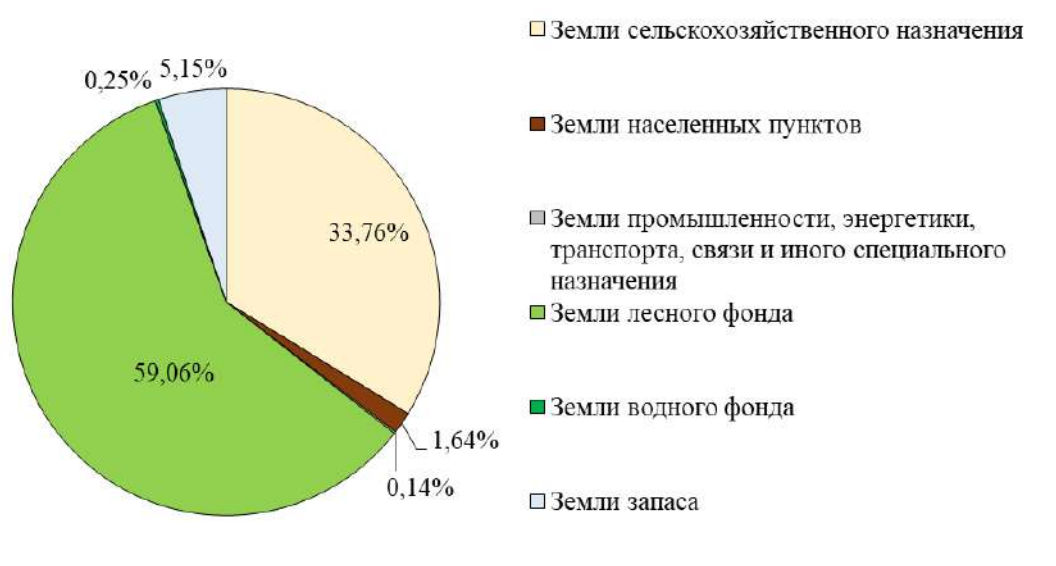


Рис. 1. Соотношение земель Аромашевского района по категориям

Таким образом, на территории Аромашевского района наибольшую площадь занимают земли лесного фонда – 59,06%, а наименьшую – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и иного специального назначения – 0,14%.

Площадь земель сельскохозяйственного назначения Аромашевского района составляет 131,2 тыс. га, распределение по сельским поселениям Аромашевского района представлено на рисунке 2.



Рис. 2. Соотношение земель сельскохозяйственного назначения по сельским поселениям

Согласно данным рисунка 2, наибольшая площадь земель сельскохозяйственного назначения Аромашевского района находится на территории Аромашевского сельского поселения – 14,06%, Кротовского сельского поселения – 11,27%, Новоберезовского сельского поселения – 12,98%. Наименьшее количество земель данной категории установлено на территории Новопетровского сельского поселения – 4,46%.

Наибольшую площадь в составе земель сельскохозяйственного назначения Аромашевского района по угодьям занимает пашня и залежь – 59,91%, а наименьшее многолетние насаждения – 0,08%

Анализ изменения сельскохозяйственных угодий Аромашевского района показал, что за последние 10 лет, площадь земель сократилась на 14670 га, за счет изменения показателей пашни и кормовых угодий.

Неиспользуемые сельскохозяйственные угодья Аромашевского района в период с 2008 по 2020 гг. представлены на рисунке 3.

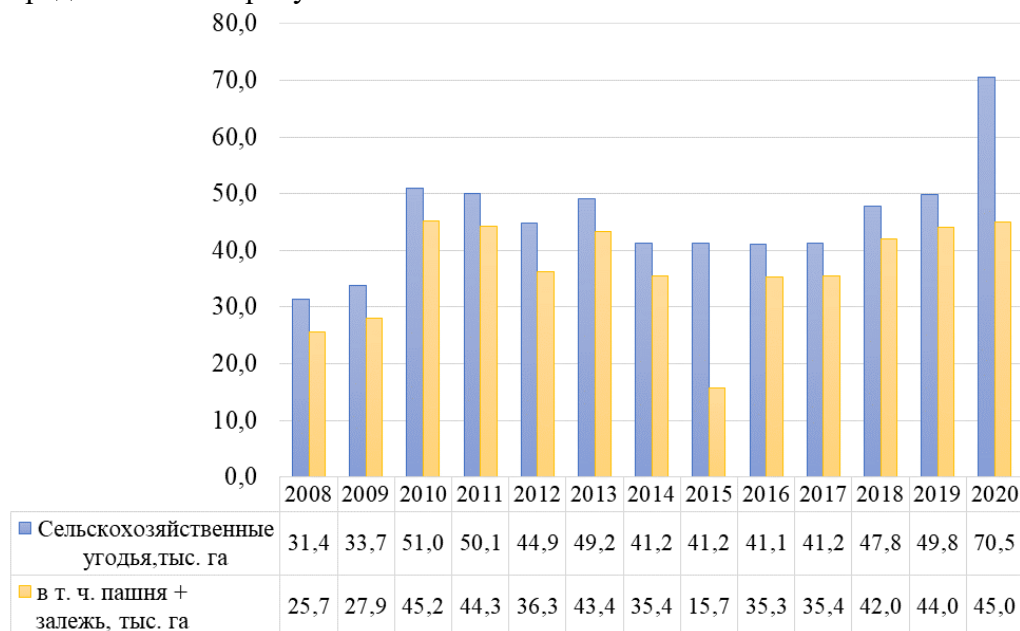


Рис. 3. Динамика изменения неиспользуемых сельскохозяйственных угодий Аромашевского района в период с 2008 по 2020 гг.

Анализ данных рисунка 3 показал, что с 2008 по 2010, 2013, с 2018 по 2020 года наблюдается увеличения количества неиспользуемых сельскохозяйственных угодий Аромашевского района, максимум зафиксирован в 2020 году и составил 70,5 тыс. га, что на 39,1 тыс. га больше чем в 2008 году. Площадь неиспользуемой пашни и залежи в структуре сельскохозяйственных угодий за рассматриваемый период достигала максимальных показателей в 2010, 2011, 2018, 2019, 2020 гг. Максимальное значение составляло 45,2 тыс. га.

Таким образом, проведенный анализ земель сельскохозяйственного назначения Аромашевского района показал, что на сегодняшний день большая площадь сельскохозяйственных угодий не используется, что свидетельствует о их не востребованности и требует проведения дополнительного комплекса мероприятий, направленного на их восстановление и вовлечение в сельскохозяйственный оборот.

По природно-сельскохозяйственному районированию территория Аромашевского района относится к подтаежной зоне, с учетом этого сформирован разнообразный почвенный покров, представлен серыми лесными осолоделыми, светло-серыми лесными осолоделыми, темно-серыми лесными осолоделыми, аллювиальными, луговыми, лугово-болотными, солодами, болотными верховыми торфяными на мелких и средних торфах, болотными низинными торфяными на глубоких торфах, болотными низинными торфяными на мелких и средних торфах, болотными низинными торфянисто- и торфяно-глеевыми.

Наибольшую площадь занимают луговые почвы – 30,27%, средние значения – серые лесные осолоделые – 19,05% и светло-серые лесные осолоделые с серыми лесными осолоделыми смежные – 12,70%, а наименьшую площадь занимают солоды – 0,34%.

Наибольшую площадь занимают заболоченные почвы – 62,7%, остальное приходится на долю засоленных почв – 37,3%.

Оценка качественных показателей земель сельскохозяйственного назначения Аромашевского района приведена по степени кислотности, содержанию подвижного фосфора, обменного калия, гумуса за 2015, 2020 гг.

Площадь агрохимического обследования почв пашни на территории Аромашевского района в 2015 году составила 27,7 тыс. га, в 2020 гг. – 27,0 тыс. га.

Анализ данных агрохимического обследования почв показал, что пашня Аромашевского района по степени кислотности почвы относится в основном к слабокислым, процент которых за 5 лет уменьшился на 4,1%. Показатели среднекислых почв увеличились на 13,5%, сильнокислых на 0,1%. Отмечено уменьшение почв близких к нейтральным на 7,9% и нейтральных на 0,6%. Щелочные почвы полностью отсутствуют по состоянию на 2020 год.

Таким образом, площадь кислых почв в Аромашевском районе за последние 5 лет увеличилась на 2 тыс. га (8,5%).

Анализ результатов агрохимического обследования почв пашни Аромашевского района по содержанию подвижного фосфора за 2015 и 2020 гг. показал, что почвы пашни Аромашевского района по содержанию подвижного фосфора относятся в основном к низким, значение которых за 5 лет уменьшилось 4 тыс. га (4,0%). Среднее содержание фосфора в почвах пашни увеличилось на 0,7 тыс. га (2,9%), высокого на 0,5 тыс. га (1,9%), повышенного на 0,9 тыс. га (3,5%). Всего с низким содержанием фосфора почв пашни на территории Аромашевского района составляет 14,9 тыс. га, что на 7,1% меньше, чем в 2015 году.

Результаты агрохимического обследования почв пашни Аромашевского района по содержанию обменного калия за 2015, 2020 гг. показали, что почвы пашни Аромашевского района по содержанию обменного калия относятся в основном к повышенным, значение которых за 5 лет уменьшилось на 0,8 тыс. га. Высокое содержание обменного калия в почвах пашни увеличилось на 3,6 тыс. га, очень высокого на 0,7 тыс. га. Значение среднего содержания обменного калия уменьшилось на 4,2 тыс. га. Почв с очень низким содержанием калия не установлено. Всего с низким содержанием обменного калия почв пашни на территории Аромашевского района составляет 0,1 тыс. га, что на 0,2% больше, чем в 2015 году.

Исследуемая территория по содержанию гумуса относится в основном к средним, значение которых за 5 лет увеличилось на 2,3 тыс. га. Низкое содержание обменного калия в почвах пашни уменьшилось на 0,3 тыс. га, повышенного на 1,5 тыс. га. Значение высокого содержания гумуса уменьшилось на 1,7 тыс. га. Очень высокого в 2020 году почв с содержанием гумуса не установлено. Всего с низким содержанием гумуса почв пашни на территории Аромашевского района составляет 10,4 тыс. га, что на 2,8% больше, чем в 2015 году.

Таким образом, проведенный анализ качественного состояния почв земель сельскохозяйственного назначения Аромашевского района показал, что земли имеют среднее содержание гумуса, повышенное содержание обменного калия, низкое содержание фосфора, а также относятся к слабокислым почвам.

Почвенный покров, сформированный на территории Аромашевского района, определяет сложившуюся организацию использования земель сельскохозяйственного назначения.

Наибольшую площадь на территории Аромашевского района в составе земель сельскохозяйственного назначения по классу пригодности занимают продуктивные (II класс пригодности) – 82,15%. Наименьшее значение пригодится на низкопродуктивные (IV класс пригодности) – 2,62%. С учетом полученных результатов распределения земель под сельскохозяйственное назначение, сформированы зоны качества пригодности земель для сельскохозяйственного производства (рисунок 4).



Рис. 4. Соотношение земель сельскохозяйственного назначения Аромашевского района по зонам качества пригодности

С учетом общего распределения земель по классам пригодности отмечено, что большая часть земель входит в ценные земли, что говорит о необходимости более детального изучения этих территорий в рамках использования в сельскохозяйственной отрасли.

Заключение. На основании проведенного анализа организации земель сельскохозяйственного назначения Аромашевского района отмечено, что земли сельскохозяйственного назначения Аромашевского района на 89,78% пригодны для использования под любое сельское хозяйство, соответственно природно-ресурсный потенциал Аромашевского района позволяет заниматься сельским хозяйством и развивать Агропромышленный комплекс региона.

Библиографический список:

1. Архипов, Е. М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района / Е. М. Архипов, Н. В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ и ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ и ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ: Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 72-77. – EDN IXTOJT.
2. Архипов, Е. М. Анализ организации использования территорий сельских поселений (на примере Ялуторовского района) / Е. М. Архипов, Н. В. Литвиненко, С. С. Рацен. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября

2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 342-353. – EDN FFEDYG.

3. Долгих, Н. А. Землеустройство и вовлечение в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий (на материалах Тюменской области) / Н. А. Долгих, Е. П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 610-613. – EDN WFOXPP.

4. Дорогина, Е. П. Использование БПЛА для учета, оценки и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / Е. П. Дорогина, Е. Ю. Конушина. – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 554-564. – EDN ENLHHW.

5. Евтушкова, Е. П. Сельскохозяйственное землепользование Тюменской области в современных социально-экономических условиях / Е. П. Евтушкова. – Текст: непосредственный // Современная наука - агропромышленному производству: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвящённой 135-летию первого среднего учебного заведения Зауралья - Александровского реального училища и 55-летию ГАУ Северного Зауралья, Тюмень, 23–24 октября 2014 года. Том I. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2014. – С. 21-27. – EDN TCZNWX.

6. Евтушкова, Е. П. Оценка антропогенной нагрузки земель сельскохозяйственного назначения юга Тюменской области / Е. П. Евтушкова, А. М. Евтушков. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса: Сборник статей всероссийской научной конференции, Тюмень, 10 ноября 2017 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 560-565. – EDN YQFQFK.

7. Коноплин, М. А. Эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения на примере Упоровского района Тюменской области / М. А. Коноплин, Т. А. Таловикова. – Текст: непосредственный // Инновационный потенциал развития науки в современном мире: Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, Уфа, 24 сентября 2019 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2019. – С. 145-164. – EDN IZRWIE.

8. Коноплин, М.А. Анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения Ишимского района Тюменской области / М.А. Коноплин. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_19. – EDN APNMGF.

9. Литвиненко, Н.В. Анализ качественного состояния земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района Тюменской области / Н.В. Литвиненко. – Текст:

непосредственный // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_4_3. – EDN EVUZQO.

10. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования земель Бердюжского района с целью формирования устойчивого землепользования / А.А. Матвеева, Е.Д. Тагильцева. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 52-60. – EDN OLXСУН.

11. Основы картографии: Учебное пособие. – Текст: непосредственный – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. – EDN OHIOSX.

12. Похомова, Е.Д. Состояние нарушенных земель сельскохозяйственного назначения Ямальского района ЯНАО / Е.Д. Похомова, Т.В. Симакова, Л.Н. Скипин. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 700-704. – EDN WFOYBN.

13. Пермякова, Л.В. Обеспечение экологической безопасности на примере особо ценных земель сельскохозяйственного назначения Гольшмановского городского округа Тюменской области / Л.В. Пермякова, А.А. Юрлова. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 489-498. – EDN EISKHT.

14. Рацен, С.С. Анализ методических подходов при дешифрировании эрозионных процессов на землях сельскохозяйственного назначения / С.С. Рацен. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 73-79. – EDN PDVBON.

15. Станкина, В.А. Анализ структуры и состава земель сельскохозяйственного назначения Викуловского района / В.А. Станкина. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 604-615. – EDN ULKVBF.

16. Старовойтова, Е.С. Организация использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменского района / Е.С. Старовойтова, Т.В. Симакова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 16 марта 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 141-143. – EDN ZIPTBL.

17. Симакова, Т.В. Современные проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области / Т.В. Симакова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Современные научно–практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 928-941. – EDN YQQFIR.

18. Симакова, Т.В. Совершенствование методики оценки земель сельскохозяйственного назначения / Т.В. Симакова, Е.С. Старовойтова. – Текст: непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2015. – № 3(30). – С. 158-163. – EDN VHINWD.

19. Симаков, А.В. Оценка благоприятности использования земель сельскохозяйственного назначения муниципальных районов разных природно-климатических зон Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 166-174. – EDN BRAOOI.

20. Иванова, А.Д. Организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения Армизонского сельского поселения Тюменской области / А.Д. Иванова, А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 140-147. – EDN OKKJWO.

21. Симаков, А.В. Анализ состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения Исетского района Тюменской области / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 3. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_3_30. – EDN RTZDAQ.

22. Симаков, А.В. Анализ качественного состояния земель Гольшмановского городского округа / А.В. Симаков. – Текст: непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 80-87. – EDN UHYJZM.

23. Симаков, А.В. Современное состояние и использование земель сельскохозяйственного назначения Сорокинского района Тюменской области / А. В. Симаков. – Текст: непосредственный // Инновационное развитие агропромышленного комплекса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 20 декабря – 20 - 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 114-124. – EDN UOAWJZ.

24. Юрина, Т.А. Использование цифровых технологий в системе управления земельными ресурсами / Т.А. Юрина. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября

2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 114-119. – EDN LJHPKT.

Bibliograficheskii spisok:

1. Arkhipov, Ye. M. Otsenka zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Yalutorovskogo raiona / Ye. M. Arkhipov, N. V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // FUNDAMENTALNAYA i PRIKLADNAYA NAUKA: SOSTOYANIE i TENDENTSI RAZVITIYA: Sbornik statei XXIII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Petrozavodsk, 29 avgusta 2022 goda. – Petrozavodsk: Mezhdunarodnii tsentr nauchnogo partnerstva «Novaya Nauka» (IP Ivanovskaya I.I.), 2022. – S. 72-77. – EDN IXTOJT.

2. Arkhipov, Ye. M. Analiz organizatsii ispolzovaniya territorii selskikh poselenii (na primere Yalutorovskogo raiona) / Ye. M. Arkhipov, N. V. Litvinenko, S. S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 342-353. – EDN FFEDYG.

3. Dolgikh, N. A. Zemleustroistvo i vovlechenie v oborot neispolzuemikh selskokhozyaistvennikh ugodii (na materialakh Tyumenskoj oblasti) / N. A. Dolgikh, Ye. P. Yevtushkova. – Tekst: neposredstvennii // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov L Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 17 marta 2016 goda. – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatelnoe uchrezhdenie visshogo professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2016. – S. 610-613. – EDN WFOXPP.

4. Dorogina, Ye. P. Ispolzovanie BPLA dlya ucheta, otsenki i monitoringa zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya / Ye. P. Dorogina, Ye. Yu. Konushina. – Tekst: neposredstvennii // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOI NAUKI dlya AGROPROMISHLENNOGO KOMPLEKSA: Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchenikh, Tyumen, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast 2. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 554-564. – EDN ENLHHW.

5. Evtushkova, Ye. P. Selskokhozyaistvennoe zemlepolzovanie Tyumenskoj oblasti v sovremennikh sotsialno-ekonomicheskikh usloviyakh / Ye. P. Yevtushkova. – Tekst: neposredstvennii // Sovremennaya nauka - agropromishlennomu proizvodstvu: Sbornik materialov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchyonnoi 135-letiyu pervogo srednego uchebnogo zavedeniya Zauralya - Aleksandrovskogo realnogo uchilishcha i 55-letiyu GAU Severnogo Zauralya, Tyumen, 23–24 oktyabrya 2014 goda. Tom I. – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatelnoe uchrezhdenie visshogo professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2014. – S. 21-27. – EDN TCZNWX.

6. Evtushkova, Ye. P. Otsenka antropogennoi nagruzki zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya yuga Tyumenskoj oblasti / Ye. P. Yevtushkova, A. M. Yevtushkov. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i praktiki dlya razvitiya Agropromishlennogo kompleksa: Sbornik statei vserossiiskoi nauchnoi konferentsii, Tyumen, 10 noyabrya 2017 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2017. – S. 560-565. – EDN YQFQFK.

7. Konoplin, M. A. Effektivnost ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya na primere Uporovskogo raiona Tyumenskoj oblasti / M. A. Konoplin, T. A. Talovikova. – Tekst: neposredstvennii // Innovatsionnii potentsial razvitiya nauki v sovremennom mire: Sbornik statei po materialam mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Ufa, 24 sentyabrya 2019 goda. –

Ufa: Obshchestvo s ogranichennoi otvetstvennostyu «Nauchno-izdatelskii tsentr «Vestnik nauki», 2019. – S. 145-164. – EDN IZRWIE.

8. Konoplin, M. A. Analiz organizatsii ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Ishimskogo raiona Tyumenskoj oblasti / M. A. Konoplin. – Tekst: neposredstvennii // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_19. – EDN APNMGF.

9. Litvinenko, N. V. Analiz kachestvennogo sostoyaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Yalutorovskogo raiona Tyumenskoj oblasti / N. V. Litvinenko. – Tekst: neposredstvennii // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_4_3. – EDN EVUZQO.

10. Matveeva, A. A. Analiz sostoyaniya i ispolzovaniya zemel Berdyuzhskogo raiona s tselyu formirovaniya ustoichivogo zemlepolzovaniya / A. A. Matveeva, Ye. D. Tagiltseva. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 52-60. – EDN OLXCYH.

11. Osnovi kartografii: Uchebnoe posobie. – Tekst: neposredstvennii – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2021. – 194 s. – EDN OHIOSX.

12. Pokhomova, Ye. D. Sostoyanie narushennikh zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Yamalskogo raiona YaNAO / Ye. D. Pokhomova, T. V. Simakova, L. N. Skipin. – Tekst: neposredstvennii // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov L Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 17 marta 2016 goda. – Tyumen: federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatelnoe uchrezhdenie visshogo professionalnogo obrazovaniya «Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya», 2016. – S. 700-704. – EDN WFOYBN.

13. Permyakova, L. V. Obespechenie ekologicheskoi bezopasnosti na primere osobo tsennikh zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Golishmanovskogo gorodskogo okruga Tyumenskoj oblasti / L. V. Permyakova, A. A. Yurlova. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 489-498. – EDN EISKHT.

14. Ratsen, S. S. Analiz metodicheskikh podkhodov pri deshifirovani erozionnikh protsessov na zemlyakh selskokhozyaistvennogo naznacheniya / S. S. Ratsen. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 73-79. – EDN PDVBON.

15. Stankina, V. A. Analiz strukturi i sostava zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Vikulovskogo raiona / V. A. Stankina. – Tekst: neposredstvennii // Uspekhi molodezhnoi nauki v agropromishlennom komplekse: Sbornik trudov LVII Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 30 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 604-615. – EDN ULKVBF.

16. Starovoitova, Ye. S. Organizatsiya ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Tyumenskogo raiona / Ye. S. Starovoitova, T. V. Simakova. – Tekst: neposredstvennii // Aktualnie voprosi nauki i khozyaistva: novie vizovi i resheniya: Sbornik materialov LI

Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 16 marta 2017 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2017. – S. 141-143. – EDN ZIPTBL.

17. Simakova, T. V. Sovremennye problemi ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Tyumenskoj oblasti / T. V. Simakova, A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Sovremennye nauchno–prakticheskie resheniya v APK: Sbornik statei vs Rossijskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 08 dekabrya 2017 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2017. – S. 928-941. – EDN YQQFIR.

18. Simakova, T. V. Sovershenstvovanie metodiki otsenki zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya / T. V. Simakova, Ye. S. Starovoitova. – Tekst: neposredstvennii // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zauralya. – 2015. – № 3(30). – S. 158-163. – EDN VHINWD.

19. Simakov, A. V. Otsenka blagopriyatnosti ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya munitsipalnikov raionov raznykh prirodno-klimaticheskikh zon Tyumenskoj oblasti / A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Ratsionalnoe ispolzovanie zemelnikh resursov v usloviyakh sovremennogo razvitiya APK: Sbornik materialov Vserossijskoi (natsionalnoj) nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 24 noyabrya 2021 goda. – Tyumen, 2021. – S. 166-174. – EDN BRAOOI.

20. Ivanova, A. D. Organizatsiya ratsionalnogo ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Armizonskogo selskogo poseleniya Tyumenskoj oblasti / A. D. Ivanova, A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromishlennogo kompleksa: Sbornik trudov LVII nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, aspirantov i molodikh uchyonikh, Tyumen, 27 fevralya – 03 - 2023 goda. Tom Chast 5. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 140-147. – EDN OKKJWO.

21. Simakov, A. V. Analiz sostoyaniya i ispolzovaniya zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Isetskogo raiona Tyumenskoj oblasti / A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, № 3. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_3_30. – EDN RTZDAQ.

22. Simakov, A. V. Analiz kachestvennogo sostoyaniya zemel Golishmanovskogo gorodskogo okruga / A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel: problemi i perspektivi razvitiya: sbornik trudov Vserossijskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedri Zemleustroistva i kadastr, Tyumen, 13 aprelya 2023 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2023. – S. 80-87. – EDN UHYJZM.

23. Simakov, A. V. Sovremennoe sostoyanie i ispolzovanie zemel selskokhozyaistvennogo naznacheniya Sorokinskogo raiona Tyumenskoj oblasti / A. V. Simakov. – Tekst: neposredstvennii // Innovatsionnoe razvitiye agropromishlennogo kompleksa dlya obespecheniya prodovolstvennoj bezopasnosti Rossijskoi Federatsii: Sbornik materialov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 20 dekabrya – 20 - 2021 goda. Tom Chast 1. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2020. – S. 114-124. – EDN UOAWJZ.

24. Yurina, T. A. Ispolzovanie tsifrovikh tekhnologii v sisteme upravleniya zemelnimi resursami / T. A. Yurina. – Tekst: neposredstvennii // Integratsiya nauki i obrazovaniya v agrarnikh vuzakh dlya obespecheniya prodovolstvennoj bezopasnosti Rossii: sbornik trudov natsionalnoj nauchno-prakticheskoi konferentsii, Tyumen, 01–03 noyabrya 2022 goda. – Tyumen: Gosudarstvennii agrarnii universitet Severnogo Zauralya, 2022. – S. 114-119. – EDN LJHPKT.

Контактная информация:

Яковлева Александра Ивановна,

E-mail: ayakovleva13@zao.gausz.ru

Симакова Тамара Владиславовна,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

Contact Information:

Yakovleva Alexandra Ivanovna,

E-mail: ayakovleva13@zao.gausz.ru

Simakova Tamara Vladislavovna,

E-mail: simakovatv@gausz.ru

Размещается в сети Internet на сайте ГАУ Северного Зауралья

<https://gausz.ru/nauka/redakcionno-izdatelskaya-deyatelnost/vyipuskaemyie-setevyie-izdaniya/>

в научной электронной библиотеке eLIBRARY, РГБ, доступ свободный

Издательство электронного ресурса

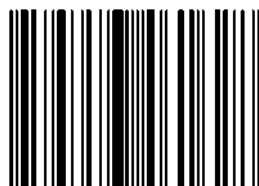
Редакционно-издательский отдел ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья».

Заказ №1214 от 25.04.2024; авторская редакция

Почтовый адрес: 625003, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Республики, 7.

Тел.: 8 (3452) 290-111, e-mail: rio2121@bk.ru

ISBN 978-5-98346-162-8



9 785983 461628 >