

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2024.05.31  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья

Агротехнологический институт

Кафедра Землеустройства и кадастров

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой



Е.П. Евтушкова  
«31» мая 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ***ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ***

для направления подготовки **21.04.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И  
КАДАСТРЫ**

*Магистерская программа Землепользование: организация, оценка и  
управление*

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.04.02 Землеустройство и кадастры утвержденный Министерством науки и высшего образования РФ «11» августа 2020 г., приказ № 945.

2) Учебный план основной образовательной программы 21.04.02 Землеустройство и кадастры по программе «Землепользование: организация, оценка и управление» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «31» мая 2024 г. Протокол № 14.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров АТИ ГАУ Северного Зауралья от «31» мая 2024 г. Протокол № 10.

Заведующий кафедрой Землеустройства и кадастров,  
к. с.-х. н, доцент

 Е.П. Евтушкова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией Агротехнологического института ГАУ Северного Зауралья от «31» мая 2024 г. Протокол №8.

Председатель методической комиссии института

 Т.В. Симакова

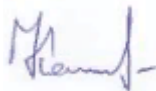
Разработчики:

Евтушкова Е.П., зав. кафедрой землеустройства и кадастров, к. с.-х. н., доцент

Юрина Т.А., к. б. н., доцент кафедры землеустройств и кадастров

Толстов В.Б., генеральный директор НПФ «Сфера-Т»

Директор института:



М.А. Коноплин

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен выбирать методы информационного обеспечения в землеустройстве, регулирование земельных отношений, управление земельными ресурсами и объектами недвижимости	ИД-1ПК-1 Пользуется специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе данных о технологиях землеустройства	<p><b>Знать:</b> Современные методы, средства и программное обеспечение для проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.</p> <p>- Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.</p> <p><b>Уметь:</b> Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе данных о технологиях землеустройства.</p> <p><b>Владеть:</b> Применяет выбор методов информационного обеспечения в землеустройстве</p>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* формируемой части образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: инвентаризации земель, землеустройства, землеустроительные схемы и проекты.

Информационное обеспечение в землеустройстве является предшествующей дисциплиной для дисциплин: моделирования проектов с использованием геоинформационных технологий, территориального планирования, управления земельными ресурсами.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре по очной форме обучения и на 1 курсе во 2 семестре заочной формы обучения.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	30	12
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	10	4
Семинарского типа	20	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60	78
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	59
Самостоятельное изучение тем	3	
Разработка земельно-информационной системы для обеспечения устойчивого развития территории	27	
Контрольная работа	-	19
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	экзамен	экзамен
экзамен	18	18
<b>Общая трудоемкость:</b> часов зачетных единиц	<b>108</b> <b>3</b>	<b>108</b> <b>3</b>

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в дисциплину «Географические и Земельно-информационные системы»	Информационное обеспечение управления земельными ресурсами. Общие понятия о земельно-информационных системах, их сущность, назначение и функции. Взаимодействие ГИС и ЗИС. Основные понятия и назначение ИКТ, перспективы развития. ИС, АИС. Программное и техническое обеспечение ИКТ. Классификация АИС. Теоретические основы формирования информационных ГИС технологий (концепция ГИС). Информационное обеспечение управления земельными ресурсами. Структура геоинформационных систем. Виды информации в ГИС. Структурные особенности географической и картографической информации. Способы представления и принципы организации данных в ГИС и ЗИС. Информационное обеспечение АИС УЗР. Концепция создания и развития РИПД. ГФД, полученных в

		результате проведения землеустройства IT хранения и распределения пространственных данных.
2.	Теоретические и методические положения создания земельных информационных систем. Современные системы сбора и хранения информации. Средства и технологии обработки информации.	<p>Понятия, определения, термины.</p> <p>Цель, задачи, принципы и технология разработки и применения ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.</p> <p>Основные задачи организационного обеспечения ЗИС. Формирование банков данных земельно-кадастровой информации.</p> <p>Применение ГИС-технологий в ЗИС.</p> <p>Защита информации. Требования к специализированным программным средствам, используемым в ЗИС. Создание интегрированной земельной информационной системы.</p> <p>Современные ИКТ в землеустройстве. Компьютерные технологии обработки текстовой и табличной информации. Знакомство с современными системами сбора и отображения информации.</p> <p>Назначение и использование геоинформационных систем (ГИС).</p> <p>Использование специализированных программных средств для обработки информации. Создание информационных диаграмм, формирование трендов. Получение коэффициентов формул, описывающих формулу тренда автоматизированными средствами. Нахождение коэффициентов аппроксимирующего тренда методом математического программирования (по методу наименьших квадратов МНК).</p>
3.	Особенности ГИС картографирования для целей комплексного кадастра	<p>Вопросы информационного обеспечения кадастра. Требования к картографической документации кадастра недвижимости.</p> <p>Применение ГИС-технологий при производстве кадастровых работ.</p> <p>Использование ГИС для охраны окружающей среды и мониторинга земель ГИС и ЗИС как распределенные информационные системы.</p> <p>Формирование информационных компьютерных технологий для целей землеустройства. Современные компьютерные технологии обработки графической информации, технологии цифрового картографирования.</p>

#### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1.	Введение в дисциплину «Географические и Земельно-информационные системы»	2	4	20	26
2.	Теоретические и методические положения создания земельных информационных систем. Современные системы сбора и хранения информации. Средства и технологии обработки информации.	4	8	20	32
3.	Особенности ГИС картографирования для целей комплексного кадастра	4	8	20	32
	Экзамен	-	-	-	18
	Итого:	10	20	60	108

#### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1.	Введение в дисциплину «Географические и Земельно-информационные системы»	2	2	20	24
2.	Теоретические и методические положения создания земельных информационных систем. Современные системы сбора и хранения информации. Средства и технологии обработки информации.	2	2	30	34
3.	Особенности ГИС картографирования для целей комплексного кадастра	-	4	28	32
	Экзамен	-	-	-	18
	Итого:	4	8	78	108

#### 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)	
			очное	Заочное
1	1	Введение в дисциплину «Географические и Земельно-информационные	4	2

		системы»		
2	2	Теоретические и методические положения создания земельных информационных систем. Современные системы сбора и хранения информации. Средства и технологии обработки информации.	8	2
3	3	Особенности ГИС картографирования для целей комплексного кадастра	8	4
Итого:			20	8

**4.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.**

## **5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль**

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	Заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	59	тестирование
Самостоятельное изучение тем	3		тестирование
Разработка земельно-информационной системы для обеспечения устойчивого развития территории	27		собеседование
Контрольная работа	-	19	собеседование
всего часов:	60	78	

### **5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Коломейченко, А.С. Информационные технологии / А.С. Коломейченко, Н.В. Польшакова, О.В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-45293-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264086> (дата обращения: 06.10.2022). — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/264086>

2. Малыгина, О.И. Информационные компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве и кадастре: учебное пособие / О.И. Малыгина. — Новосибирск: СГУГиТ, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-907320-83-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222350> (дата обращения: 06.10.2022). — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/222350>

3. Малыгина, О. И. Информационные компьютерные технологии в землеустройстве и кадастре. Современные технологии сбора информации: курс лекций: учебное пособие / О. И. Малыгина. — Новосибирск: СГУГиТ, 2020. — 32 с. — ISBN 978-5-907320-45-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222347> (дата обращения: 06.10.2022). — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/222347>

4. Стандарт предприятия: Общие требования к разработке и оформлению документации по направлению подготовки бакалавриата 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и магистратуры 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» / Е.П. Евтушкова, М.А. Коноплин, Т.В. Симакова [и др.]. — Тюмень: Государственный

аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – 200 с. (15 экз. в библиотеке 7-го корпуса).

5. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/190123>

6. 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. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/255965>

### **5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:**

#### **Раздел 1 «Введение в дисциплину «Географические и Земельно-информационные системы»**

1. Нормативно-правовое обеспечение земельных информационных систем.
2. Понятие классификация земельных информационных систем.
3. Основные задачи создания и ведения земельной информационной системы.
4. Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования; классификация. История развития (зарубежный и отечественный опыт).
5. Данные в информатике, источники данных и их типы. Виды представления данных. Данные и их защита. Языки общения пользователя с системой.
6. Программные средства реализации информационных систем, общесистемные программные средства.

#### **Раздел 2 «Теоретические и методические положения создания земельных информационных систем»**

1. Основные характеристики земельных информационных систем.
2. Формирование баз и банков земельно-кадастровых данных.
3. Система управления базами данных. Понятие об интегративных системах. Прикладные программы, используемые в России (MapInfo, ARC/INFO, Arc GIS и др.).
4. Мировые информационные ресурсы и сети, методы и средства взаимодействия с ними. Глобальные проекты (Global Database Project, GRID и др.). Международные программы (CORINE и др.).
5. Стандартизация информационного, программного и иного обеспечения: определение, классификация основных процессов, методов и средств стандартизации; национальные и мировые уровни стандартизации.

#### **Раздел 3 «Особенности ГИС картографирования для целей комплексного кадастра»**

1. Применение ГИС-технологий в земельной информационной системе.
2. Защита информации в земельных информационных системах.
3. Создание интегрированной земельной информационной системы.
4. Способы представления, хранения и отображения информации в ГИС и ЗИС, информация и знания в ГИС и ЗИС. Понятие об измерениях, наблюдениях, мониторинге.
5. Понятие экспертной системы и ее интеграция в землеустроительную САПР, ГИС и ЗИС.
6. Принципы создания компьютерных землеустроительных планов и карт, в том числе региональных.



7. Обзор средств, обеспечивающих создание ГИС и ЗИС в землеустроительном производстве. Измерительно-наблюдательные системы и сети.
8. Место геоинформационных систем в информационном обеспечении земельного кадастра и землеустройства.
9. Цель, задачи, принципы и технология разработки и применения ГИС и ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.
10. Роль ГИС и ЗИС в экологических аспектах перехода регионов к устойчивому развитию. Опыт применения ГИС для изучения окружающей среды.

#### **5.4. Разработка земельно-информационной системы для обеспечения устойчивого развития территории**

Тематика расчетно-графических работ:

1. Разработка земельной информационной системы для управления муниципальным образованиям.
2. Разработка земельно-информационной системы для ведения кадастра и мониторинга природных ресурсов.
3. Разработка технологии и программного обеспечения информационно-аналитических систем на основе геоинформационного интернет-сервера.
4. Разработка методического и информационного обеспечения региональных геоинформационных систем мониторинга природной среды.
5. Разработка геодезической пространственной информационной системы для обеспечения устойчивого развития территорий.
6. Разработка автоматизированной технологии инвентаризации земель.
7. Разработка технологии кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения на основе ГИС-технологий.
8. Разработка комплексный геомониторинг нефтегазоносных районов Западной Сибири по материалам дистанционного зондирования.
9. Разработка технологий обработки данных для информационного обеспечения ЕГРН.
10. Разработка базы геопространственных данных мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.
11. Разработка экономических и информационных основ управления земельными ресурсами административно-территориальных образований.
12. Разработка технологии разработки и применение ГИС и ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.
13. Разработка проекта создания ЗИС г. Мирный. Цели и задачи проекта. Участники. Какие итоги получены после начала эксплуатации. Выводы и результаты.
14. Разработка проекта создания ЗИС национальной службой Швеции (агентством Swedesurvey) и субъектами северо-западной части России. Цели и задачи проекта. Участники. Какие итоги получены после начала эксплуатации. Выводы и результаты.
15. Разработка проекта создания ЗИС датским консорциумом LLO в Пермской области. Цели и задачи проекта. Участники. Какие итоги получены после начала эксплуатации. Выводы и результаты.
16. Разработка проекта создания ЗИС в рамках российско-канадского проекта DMR-Group Inc. Canada и Дмитровского района Московской области. Цели и задачи проекта. Участники. Какие итоги получены после начала эксплуатации. Выводы и результаты.

17. Разработка проекта создания ЗИС фирмой Infotec Development Corp. (США) в Оренбургской области. Цели и задачи проект. Участники. Какие итоги получены после начала эксплуатации. Выводы и результаты.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
<b>ПК-1</b>	ИД-1ПК-1 Пользуется специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе данных о технологиях землеустройства.	<b>Знать:</b> Современные методы, средства и программное обеспечение для проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. - Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. <b>Уметь:</b> Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе данных о технологиях землеустройства. <b>Владеть:</b> Применяет выбор методов информационного обеспечения в землеустройстве	тестовые задания, экзаменационный билет

### 6.2 Шкалы оценивания

#### Пятибалльная шкала оценивания устного экзамена

Оценка	Описание
Отлично	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями в области современных методов, средств и программное обеспечение для проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, правилами работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. Продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; сделал вывод по излагаемому материалу.

Хорошо	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями в области современных методов, средств и программное обеспечение для проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, правилами работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. Представил грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами.
Удовлетворительно	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями в области современных методов, средств и программное обеспечение для проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, правилами работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. Формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения.
Неудовлетворительно	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями в области современных методов, средств и программное обеспечение для проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, правилами работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. Допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

#### Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Результат
86 – 100	5
71 - 85	4
50 - 70	3
менее 50	2

#### 6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

#### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. 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. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/255965>

2. Цыдыпова, М.В. Геоинформационные системы и технологии: учебно-методическое пособие / М. В. Цыдыпова. — 2-е изд., доп. — Улан-Удэ: БГУ, 2021. — 56 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/252878>

3. Шестаков, А.В. Геоинформационные системы в управлении и мониторинге техногенных объектов: учебно-методическое пособие / А. В. Шестаков, К. А.

Фролова, Я. А. Плетнев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279281> (дата обращения: 03.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

1. Коцур Е.В. Прикладные программы землеустройства и кадастра: учебное пособие / Е.В. Коцур, О. Н. Долматова. — Омск: Омский ГАУ, 2016. — 77 с. — ISBN 978-5-89764-532-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90728>

2. Дубровский, А.В. Геоинформационные системы: автоматизированное картографирование: учебно-методическое пособие / А. В. Дубровский. — Новосибирск: СГУГиТ, 2021. — 121 с. — ISBN 978-5-907320-82-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/222332>

3. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.]. — Ставрополь: СтГАУ, 2017. — 199 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Режим доступа: — URL: <https://e.lanbook.com/book/107213>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.emanual.ru> - учебники в электронном виде.
2. <http://www.my-schop.ru> Издательство «Лань»
3. <http://www.iprbookshop.ru> «IPRbooks»
4. <https://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека «eLIBRARY»
5. <http://www.consultant.ru> – правовая поддержка «КонсультантПлюс»
6. <http://www.rosreestr.ru> - Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр)
7. <http://www.mcx.ru/> / Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
8. <http://www.economy.gov.ru> / Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации.
9. <http://www.kadastr.ru/> / Официальный сайт Федерального агентства кадастра объектов недвижимости Российской Федерации.
10. <http://www.mgi.ru/> / Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации
11. <http://www.roskadastr.ru/> / [www.mgi.ru/](http://www.mgi.ru/) / Официальный сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры».
12. <http://www.gisa.ru/> / Официальный сайт ГИС-ассоциации.

#### *Базы данных и поисковые системы:*

- [www.geo-science.ru](http://www.geo-science.ru) / Науки о Земле – Geo-Science
- [www.geoprofi.ru](http://www.geoprofi.ru) / Журнал «Геопрофи»
- [www.gisa.ru](http://www.gisa.ru) / ГИС Ассоциация
- <https://www.tsaa.ru/obuchayushhimsya/biblioteka/mediaresursyi/> / Медиаресурсы ГАУ Серного Зауралья
- <https://www.tsaa.ru/nauka/redakczionno-izdatelskaya-deyatelnost/nauchnyie-zhurnalyi-universiteta/> / научные журналы ГАУ Серного Зауралья

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Стандарт предприятия: Общие требования к разработке и оформлению документации по направлению подготовки бакалавриата 21.03.02 «Землеустройство и

кадастры» и магистратуры 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» / Е.П. Евтушкова, М.А. Коноплин, Т.В. Симакова [и др.]. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – 200 с. (15 экз. в библиотеке 7-го корпуса).

2. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/190123>

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. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/255965>

#### **4. Перечень информационных технологий –**

##### ***Программное обеспечение:***

Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду; компьютеры системный блок Тип 1 Shvacher Pro (10 шт.), экран переносной Draper Diplotmat. Проектор мультимедийный Sanyo PLS-SU51 (переносной); ноутбук ACER Travel Mate 2440.

*Демонстрационное оборудование:* видеопроектор Epson EB-S18(переносной); ноутбук Lenovo IdeaPad G510.

##### *Программные продукты:*

Microsoft Windows 11, Сублицензионный договор №341/17 от 29/12/2017;

Microsoft Office 2013 Standard, Microsoft Open License – 66914978;

AutoCAD 18 Образовательная Сетевая Лицензия AutoDesk (Autodesk LICENSE AND SERVICES AGREEMENT);

ГИС MapInfo Pro 16.0 для Windows (рус.), объемная лицензия.

Лицензионный договор № 49/2018;

##### *Открытый доступ:*

- QGIS - свободная кроссплатформенная геоинформационная система;

- полнофункциональная версия Аксиомы, ГИС для образовательных и научных целей;

- Google Планета Земля (Google Earth), ГИС для образовательных и научных целей.

Справочно-правовая система «Техэксперт», Договор о информационной поддержке от 31.01.2022 г.

#### **11. Материально-техническое обеспечение**

##### **дисциплины**

7-411 Компьютерный класс, кабинет автоматизации кадастровых, землеустроительных работ, ГИС кафедры землеустройства и кадастров, для самостоятельной работы, проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (15 посадочных мест). Специализированная мебель.

Демонстрационное оборудование: видеопроектор Epson EB-S18 (переносной),

Проектор мультимедийный Sanyo PLS-SU51 (переносной), ноутбуки ACER Travel Mate 2440 и Lenovo IdeaPad G510, экран переносной Draper Diplotmat;

Технические средства обучения:

Компьютеры – системный блок Тип 1 Shvacher Pro, монитор Samsung – 10 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

7-405 Аудитория землеустройства, кадастра и мониторинга земель аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (40 посадочных мест). Аудитория оснащена специализированной мебелью. Используется демонстрационное оборудование: видеопроектор Epson EB-S18 (переносной), проектор мультимедийный Sanyo PLS-SU51 (переносной), ноутбуки ACER Travel Mate 2440 и Lenovo IdeaPad G510, экран переносной Draper Diptomat; учебно-наглядные пособия, плано-картографический материал юга Тюменской области.

Раздаточный материал: (табличные материалы, методические указания), презентации к лекционному материалу (слайд-лекции), топографические карты, плано-картографический материал, проекты).

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.
- Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Агротехнологический институт  
Кафедра Землеустройства и кадастров

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине ***ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В  
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ***

для направления подготовки **21.04.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ**

*Магистерская программа Землепользование: организация, оценка и управление*

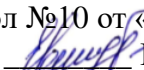
Уровень высшего образования – магистратура

Разработчики:

Евтушкова Е.П., зав. кафедрой землеустройства и кадастров, к. с.-х. н., доцент

Юрина Т.А., к. б. н., доцент кафедры землеустройств и кадастров

Толстов В.Б., генеральный директор НПФ «Сфера-Т»

Утверждено на заседании кафедры  
протокол №10 от «31» мая 2024 г.  
Заведующий кафедрой  Е.П. Евтушкова

Тюмень, 2024

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний,  
умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы  
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ**

**1. Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного экзамена)**

**1.1 Знать:** Современные методы, средства и программное обеспечение для проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.

- Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.

Компетенция	Вопросы
<p>ПК-1 Способен выбирать методы информационного обеспечения в землеустройстве, регулирование земельных отношений, управление земельными ресурсами и объектами недвижимости</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отечественный опыт и современные методы (технологии) информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.</li> <li>2. Зарубежный опыт и современные методы (технологии) информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.</li> <li>3. Современные методы управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.</li> <li>4. Методики и технологии в землеустройстве с учетом требований информационных систем обеспечения регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.</li> <li>5. Программное обеспечение для проведения землеустройства.</li> <li>6. Современные методы регулирования земельных отношений.</li> <li>7. Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами для сбора данных о технологиях землеустройства.</li> <li>8. Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами для сбора данных управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.</li> <li>9. Понятие информационных систем. Место в системе наук. Взаимосвязь с картографией и дистанционным зондированием.</li> <li>10. Какова структура и состав информационных систем, основные элементы, порядок функционирования.</li> <li>11. Классификации информационных систем по территориальному охвату, по целям, по тематике.</li> <li>12. История развития ГИС и ЗИС (зарубежный и отечественный опыт).</li> <li>13. Охарактеризуйте данные в информатике, источники данных и их типы.</li> <li>14. Приведите примеры видов представления данных. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности защиты данных.</li> <li>2. Система управления базами данных. Понятие об интегративных системах.</li> <li>3. Охарактеризуйте прикладные программы, используемые в России (MapInfo, ARC/INFO, Arc Gis).</li> <li>4. В чем особенности мировых информационных ресурсов и сети. Каковы методы и средства взаимодействия с ними.</li> </ol> </li> </ol>



5. Стандартизация информационного, программного и иного обеспечения: определение, классификация основных процессов, методов и средств стандартизации.
6. Национальные и мировые уровни стандартизации.
7. Особенности ведения земельного кадастра. Понятие о земельно-информационных системах, структура, классификация, применение.
8. Способы представления, хранения и отображения информации в ГИС и ЗИС.
9. Информация и знания в ГИС и ЗИС.
10. Понятие об измерениях, наблюдениях, мониторинге.
11. Понятие экспертной системы и ее интеграция в землеустроительную САПР, ГИС и ЗИС.
12. В чем заключаются принципы создания компьютерных землеустроительных планов и карт.
13. Обзор средств, обеспечивающих создание ГИС и ЗИС в землеустроительном производстве.
14. Информация и информатизация в землеустройстве и кадастре.
15. Виды ИТ и ИО по пространственному охвату и уровню управления.
16. Виды ИТ и ИО по области деятельности.
17. Виды ИТ и ИО по функциональности и компьютерной платформе.
18. Основные модели пространственных и атрибутивных данных в ИТ.
19. Правовые документы, полностью регламентирующие основу земельного кадастра и информационного обеспечения государственного землеустройства и кадастров.
20. Основные понятия ИО.
21. Классификация информации по уровню доступа.
22. Понятие открытости информации.
23. Схема пространственной увязки данных муниципального ИО государственного землеустройства и кадастров.
24. Условия создания единого информационного пространства.
25. Принципы ИТ.
26. Функции ИТ.
27. Подсистемы ИТ.
28. Структура ИТ. Составляющие компоненты ИТ.
29. Нормативная основа существования ЗИС.
30. Опыт международного сотрудничества в создании и внедрении ЗИС.
31. Общие сведения о банках и базах данных государственного землеустройства и кадастров.
32. Понятие информационных систем и информационное обеспечение.
33. Кадастровая и мониторинговая информации.
34. Применение кадастровой информации.
35. Понятие информации, цикл жизни, характеристики, классификация.
36. Виды информации в кадастре недвижимости и УЗР.
37. Точность земельно-кадастровой информации.
38. Генерализация земельно-кадастровой информации.
39. Понятие информационной системы.
40. Информационное обеспечение государственного кадастра недвижимости.
41. Географическая информационная система. Понятие, классификация, характеристика, развитие.
42. Основные отличия ГИС от ЗИС.
43. Функциональный признак построения информационных систем.
44. Организация данных в ГИС.
45. Классификация картографических объектов.
46. Понятие информации, цикл жизни, характеристики, классификация.

	<p>47. Понятие информационной системы.</p> <p>48. Информационное обеспечение государственного кадастра недвижимости.</p> <p>49. Цель, задачи и структура ЗИС.</p> <p>50. Понятие информационного объекта.</p> <p>51. Понятие атрибутов информационного объекта.</p> <p>52. Понятие статуса информационного объекта.</p> <p>53. Понятие единой федеральной информационной системы недвижимости.</p> <p>54. Информационно-справочная подсистема.</p> <p>55. Понятие семантической и графической базы данных.</p> <p>56. Нормативно-правовая база оказания государственных услуг в электронном виде.</p> <p>57. Понятие и содержание ЭЦП.</p> <p>58. Понятие удостоверяющего и аккредитованного удостоверяющего центра.</p> <p>59. Нормативно-правовое обеспечение ЗИС.</p> <p>60. Географическая информационная система. Понятие, классификация, характеристика, развитие.</p> <p>61. Классификация картографических объектов.</p> <p>62. Понятие ЗИС в узком и широком смыслах.</p>
--	--

**1.2 Уметь:** Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе данных о технологиях землеустройства.

Компетенция	Вопросы
<p>ПК-1</p> <p>Способен выбирать методы информационного обеспечения в землеустройстве, регулирование земельных отношений, управление земельными ресурсами и объектами недвижимости</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специализированные электронные информационно-аналитические ресурсы при сборе данных о технологиях землеустройства.</li> <li>2. Требования к специализированным электронным информационно-аналитическим ресурсам при сборе данных о технологиях землеустройства.</li> <li>3. Технология сбора данных о технологиях землеустройства.</li> <li>4. Классификация специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов.</li> <li>5. Общие сведения о федеральных, региональных и муниципальных ГИС.</li> <li>6. Требования к информационному обеспечению федеральных, региональных и муниципальных ГИС.</li> <li>7. Требования к программному обеспечению ГИС федеральных, региональных и муниципальных ГИС.</li> <li>8. Требования к документированию программного и информационного обеспечения федеральных, региональных и муниципальных ГИС.</li> <li>9. Требования к технологичности программного и информационного обеспечения федеральных, региональных и муниципальных ГИС.</li> <li>10. Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению программного и информационного обеспечения федеральных, региональных и муниципальных ГИС.</li> <li>11. Требования к техническому обеспечению ГИС федеральных, региональных и муниципальных ГИС.</li> <li>12. Процесс сбора данных для учета, контроля и использования.</li> <li>13. Этапы создания, интегрированного территориального информационного обеспечения.</li> <li>14. Организационные мероприятия по формированию ИО, справочники,</li> </ol>

	<p>классификаторы и их классификация.</p> <p>15. Методология классификации данных государственного землеустройства и кадастров.</p> <p>16. Иерархия данных в ИО.</p> <p>17. Обзор существующих классификаторов (отечественные и зарубежные).</p> <p>18. Информационный рынок (описание, особенности).</p> <p>19. Источники земельно-кадастровой информации.</p> <p>20. Технологические особенности ГИС и ЗИС.</p> <p>21. Модель данных в ГИС.</p> <p>22. Способы представления и источники земельно-кадастровой информации.</p> <p>23. Файловая система и форматы представления данных.</p> <p>24. Содержание и классификации СУБД.</p> <p>25. Виды информации в кадастре недвижимости и УЗР.</p> <p>26. Точность земельно-кадастровой информации.</p> <p>27. Генерализация земельно-кадастровой информации.</p> <p>28. Основные отличия ГИС от ЗИС.</p> <p>29. Функциональный признак построения информационных систем.</p> <p>30. Организация данных в ГИС.</p> <p>31. Модель данных в ГИС.</p> <p>32. Способы представления и источники земельно-кадастровой информации.</p> <p>33. Файловая система и форматы представления данных.</p> <p>34. Содержание и классификации СУБД.</p> <p>35. Техничко-технологические возможности ЗИС.</p> <p>36. Формирование баз и банков земельно-кадастровых данных.</p> <p>37. Применение ГИС-технологий в ЗИС.</p> <p>38. Формирование структуры АС ГЗК.</p> <p>39. Разработка и применение ЗИС в землеустроительных и кадастровых действиях.</p> <p>40. Система информационного взаимодействия.</p> <p>41. Применение идентификаторов.</p> <p>42. Услуги предоставляемые Росреестром в электронном виде.</p> <p>43. Модель одного окна.</p> <p>44. Моделирование в ГИС с помощью векторных данных.</p> <p>45. Моделирование в ГИС с помощью растровых данных.</p> <p>46. Отображение атрибутивных объектов на карте и в ГИС.</p> <p>47. Трехмерная графика.</p>
--	--

**1.3 Владеть:** Применяет выбор методов информационного обеспечения в землеустройстве.

Компетенция	Вопросы
-------------	---------

<p>ПК-1</p> <p>Способен выбирать методы информационного обеспечения в землеустройстве, регулирование земельных отношений, управление земельными ресурсами и объектами недвижимости</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы информационного обеспечения в землеустройстве.</li> <li>2. Особенности информационного обеспечения в землеустройстве.</li> <li>3. Современные технологии, используемые при информационном обеспечении в землеустройстве.</li> <li>4. Технологические основы информационных блоков баз государственного землеустройства и кадастров.</li> <li>5. Структура АИО государственного землеустройства и кадастров.</li> <li>6. Схема архитектур АИО государственного землеустройства и кадастров.</li> <li>7. Основные подсистемы АИО (виды, наименование, цель работы).</li> <li>8. Технологии информационных потоков ЕГКН в субъектах и муниципальных образованиях РФ.</li> <li>9. Технология АИС «Землепользование», разработанная ЮРКЦ Земля».</li> <li>10. Системы ROSCAD в области решения задач ЕГРЗ.</li> <li>11. ИС «Регистрация землепользователей», разработанная НВП Альбея (г.Уфа).</li> <li>12. Технология автоматизированной системы кадастрового картографирования (АСКК).</li> <li>13. Принципы работы программы «Земля и право».</li> <li>14. Схема пространственной увязки данных муниципального ИО государственного землеустройства и кадастров.</li> <li>15. Программный комплекс ведения ЕГРЗ-Т.</li> <li>16. Программный комплекс АИС ГКН.</li> <li>17. Программный комплекс ПК ПВД.</li> <li>18. Программный комплекс АИС ЕГРП и АИС Юстиция.</li> <li>19. Применяемые ГИС-системы в кадастре и управлении земельными ресурсами.</li> <li>20. Особенности операций с информационными объектами.</li> <li>21. Программное обеспечение УЗР.</li> <li>22. Федеральная целевая программа «Создание АС ГЗК».</li> <li>23. Подпрограмма «Создание системы кадастра недвижимости (2006-2011 годы)».</li> <li>24. Подсистема сбора и формирования статистической отчетности.</li> <li>25. Интернет-портал Росреестра.</li> <li>26. Предоставление сведений, в т.ч. в режиме он-лайн.</li> <li>27. Интернет-портал Росреестра.</li> <li>28. Подсистема сбора и формирования статистической отчетности.</li> </ol>
--	--

## Пример экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Агротехнологический институт

Кафедра землеустройства и кадастров

Учебная дисциплина: *Инновационное обеспечение в землеустройстве*

по направлению подготовки магистратуры

21.04.02 «Землеустройство и кадастры»,

магистерская программа

«Землепользование: организация, оценка и управление»

БИЛЕТ № 1.

1. Классификации информационных систем по территориальному охвату, по целям, по тематике.
2. Требования к информационному обеспечению федеральных, региональных и муниципальных ГИС.
3. Типизированные и текстовые файлы:  
Задание. Дан текстовый файл `_ .txt`, содержащий несколько строк произвольного текста. Разработать проект, включающий меню. С помощью меню осуществить следующие действия:
  - 1) найти самую длинную и самую короткую строки файла;
  - 2) удалить из файла пустые строки;
  - 3) осуществить возможность добавления в файл нескольких строк.Файл подготовить в любом текстовом редакторе.

Составил: Евтушкова Е.П. / «    »      20     г.

И.о. заведующего кафедрой Евтушкова Е.П. /      / «    »      20     г.

### Процедура оценивания экзамена

экзамен предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Включает три части: два теоретических вопроса и практическое задание. Для подготовки к ответу на вопросы и задания, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут.

### Критерии оценки экзамена:

<b>Оценка «отлично»</b>	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями в области современных информационных технологий, разбирается в законодательных и правовых документах, современных методах, средствах и программном обеспечении для проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, правилами работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. Продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; сделал вывод по излагаемому материалу.
<b>Оценка «хорошо»</b>	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями в области современных информационных технологий, разбирается в законодательных и правовых документах, современных методах, средствах и программном обеспечении для проведения землеустройства, регулирования земельных

	отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, правилами работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. Представил грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами.
<b>Оценка «удовлетворительно»</b>	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями в области современных информационных технологий, разбирается в законодательных и правовых документах, современных методах, средствах и программном обеспечении для проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, правилами работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. Формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения.
<b>Оценка «неудовлетворительно»</b>	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями в области современных информационных технологий, разбирается в законодательных и правовых документах, современных методах, средствах и программном обеспечении для проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, правилами работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. Допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

## 2. Тестовые задания для промежуточной аттестации (экзамен в форме тестирования)

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

### Процедура оценивания

Тестирование обучающихся используется в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности различных разделов и тем дисциплины, проводится в системе Moodle на сайте «Test ЭИОС ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья» (<https://lms-test.gausz.ru>).

Пример тестовых заданий

1. По форме представления информацию можно условно разделить на следующие виды:

- а) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.;
- б) обыденную, производственную, техническую, управленческую;
- в) текстовую, числовую, графическую, звуковую, видеоинформацию;
- г) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.;
- д) зрительную, слуховую, тактильную, обонятельную, вкусовую;

2. Информационная технология (ИТ) – это ...

а) совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме;

б) совокупность программных продуктов, установленных на компьютере,

технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель;

в) взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных;

г) процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления;

д) совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.

3. Иерархическая база данных – это БД в которой...

а) информация организована в виде прямоугольных таблиц;

б) элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные под-

чиненными;

в) записи расположены в произвольном порядке;

г) существует возможность устанавливать дополнительно к вертикальным иерархическим

связям горизонтальные связи.

4. База данных (БД) - это...

а) определённая совокупность данных;

б) организованная структура, позволяющая в упорядоченном виде хранить данные о

группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств, постоянно использовать эти

данные и обновлять;

в) прикладная программа, предназначенная для обработки информации;

г) таблица, позволяющая хранить и обрабатывать числа и формулы.

12. Примером иерархической базы данных является...

а) страница классного журнала;

б) каталог файлов, хранимых на диске;

в) расписание поездов;

г) электронная таблица.

5. Какая программа относится к программе автоматизированного проектирования?

а) Компас;

б) Циркуль;

в) Раскат;

г) Adobe Draw.

При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант экзаменационного билета с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 тестовых вопросов. Продолжительность тестирования – 45 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

#### Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Результат
86 – 100	5

71 - 85	4
50 - 70	3
менее 50	2

## 2. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы

### 3.1 Вопросы для собеседования

Формируются результаты обучения:

**знать:** Современные методы, средства и программное обеспечение для проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.

- Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.

#### Раздел 1: «Географические и Земельно-информационные системы»

1. Понятие информационной системы.
2. Информационное обеспечение государственного кадастра недвижимости.
3. Географическая информационная система. Понятие, классификация, характеристика, развитие.
4. Основные отличия ГИС от ЗИС.
5. Функциональный признак построения информационных систем.
6. Организация данных в ГИС.
7. Классификация картографических объектов.
8. Понятие информации, цикл жизни, характеристики, классификация.
9. Понятие информационной системы.
10. Информационное обеспечение государственного кадастра недвижимости.
11. Цель, задачи и структура ЗИС.
12. Понятие информационного объекта.
13. Понятие атрибутов информационного объекта.
14. Понятие статуса информационного объекта.

#### Раздел 2: Теоретические и методические положения создания земельных информационных систем

1. Понятие и содержание ЭЦП.
  2. Понятие удостоверяющего и аккредитованного удостоверяющего центра.
  3. Нормативно-правовое обеспечение ЗИС.
  4. Географическая информационная система. Понятие, классификация, характеристика, развитие.
  5. Классификация картографических объектов.
- Понятие ЗИС в узком и широком смыслах.

#### Раздел 3: Особенности ГИС картографирования для целей комплексного кадастра

1. Требования к информационному обеспечению федеральных, региональных и муниципальных ГИС.
2. Требования к программному обеспечению ГИС федеральных, региональных и муниципальных ГИС.
3. Требования к документированию программного и информационного обеспечения федеральных, региональных и муниципальных ГИС.



4. Требования к технологичности программного и информационного обеспечения федеральных, региональных и муниципальных ГИС.
5. Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению программного и информационного обеспечения федеральных, региональных и муниципальных ГИС.
6. Требования к техническому обеспечению ГИС федеральных, региональных и муниципальных ГИС.
7. Процесс сбора данных для учета, контроля и использования.
8. Этапы создания, интегрированного территориального информационного обеспечения.

### Процедура оценивания собеседования

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, проводится в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке учитывается следующее: задается не более трёх, относящихся к проверяемой теме.

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех обучающихся.

Ответы даются или по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос, или по желанию обучающихся. Следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами обучающихся, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого обучающегося или попросить дополнить отвечающего.

### Критерии оценки собеседования:

«зачтено»	– выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на вопросы. Показал отличное владение усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
«не зачтено»	– выставляется обучающемуся, если он при ответе продемонстрировал недостаточный уровень усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.

### 3.2 Задания расчетно-графических работ (РГР) - Разработка документации по территориальному планированию (для очной формы обучения).

*Формируются результаты обучения:*

**владеть:** применяет выбор методов информационного обеспечения в регулировании земельных отношений.

**Тема:** Разработке документации по территориальному планированию – генерального плана сельского населения

Объект исследования по данной тематике выбирается самостоятельно или с преподавателем. Разработка информационной модели производится на базе исходных данных и материалов, которые подразделяются на используемые (ранее составленные проектные материалы и документы) и подготавливаемые (разрабатываемые) материалы. Проводится описание современного состояния объекта исследования, описание информационной база данных на всех уровнях, проводится комплексный анализ информационных технологий, разрабатывается современная информационная модель для современного использования территории с учетом проведения мероприятий по информационной безопасности, оформляется РГР в виде пояснительной записки.

Вопросы к защите расчетно-графических работ (РГР):

1. Понятие информационных систем и информационное обеспечение.
2. Кадастровая и мониторинговая информации.
3. Применение кадастровой информации.
2. Понятие информационной системы.
3. Информационное обеспечение государственного кадастра недвижимости.
4. Географическая информационная система. Понятие, классификация, характеристика, развитие.
5. Организация данных в ГИС.
6. Модель данных в ГИС.
7. Генерализация земельно-кадастровой информации.
8. Нормативно-правовое обеспечение ЗИС.
9. Программный комплекс ведения ЕГРЗ-Т.
10. Программный комплекс АИС ГКН.
11. Программный комплекс ПК ПВД.
12. Услуги предоставляемые Росреестром в электронном виде.
13. Программный комплекс АИС ЕГРП и АИС Юстиция.
14. Понятие информационного объекта.
15. Понятие атрибутов информационного объекта.
16. Понятие статуса информационного объекта.
17. Применяемые ГИС-системы в кадастре и управлении земельными ресурсами.
18. Особенности операций с информационными объектами.
19. Программное обеспечение УЗР.
20. Федеральная целевая программа «Создание АС ГЗК».
21. Подпрограмма «Создание системы кадастра недвижимости (2006-2011 годы)».

### Процедура оценивания расчетно-графической работы

Оценивание расчётно-графических работ (РГР) выполняется в форме рецензирования преподавателем оформленной пояснительной записки и принятия устной защиты. При рецензировании документов оценивается правильность выполнения, а также оформление текстовой и графической частей с соблюдением требований нормативно-технической документации. Защита РГР осуществляется в виде итогового собеседования с руководителем. Обучающемуся предлагается устно ответить на 5–6 вопросов из списка. При защите РГР учитывается:

- правильность решения задач;
- самостоятельность и творческий подход в раскрытии темы;
- логика аргументации и стройность изложения представленного материала;
- качество выполнения текстового и графического материала;
- полнота, правильность и аргументированность ответов при защите работы;
- своевременность представления работы;
- процент авторского текста.

Результаты защиты РГР проставляются на ее титульном листе и заверяются подписью преподавателя. Работа оценивается на «зачтено», «не зачтено» в соответствии с критериями.

### Шкала оценивания расчетно-графической работы (РГР)

Оценка	Описание
«зачтено»	РГР выполнена согласно выданному заданию, допущено в работе 1-2 несущественной ошибки, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, выполнены соответствующие расчеты, графический материал выполнен в

	соответствии с нормативно-технической документацией, использование цифровых информационных технологий.
<b>«не зачтено»</b>	РГР выполнена не по своему варианту, допущено до 50% ошибок в текстовой части, расчетах, графический материал не соответствует требованиям предъявляемым к нормативно-технической документацией, не использование цифровых информационных технологий.

### 3.3 Контрольная работа (для заочной формы обучения)

Формируются результаты обучения:

**знать:** нормативные правовые акты в области планирования, организации выполнения, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.

**уметь:** пользоваться системой обеспечения регулирования земельных отношений.

К выполнению работы следует приступить после завершения изучения литературы.

#### Вопросы к контрольной работе

1. Понятие информационных систем и информационное обеспечение.
2. Кадастровая и мониторинговая информации.
3. Применение кадастровой информации.
4. Понятие информации, цикл жизни, характеристики, классификация.
5. Виды информации в кадастре недвижимости и УЗР.
1. Точность земельно-кадастровой информации.
2. Генерализация земельно-кадастровой информации.
3. Понятие информационной системы.
4. Информационное обеспечение государственного кадастра недвижимости.
5. Географическая информационная
6. система. Понятие, классификация, характеристика, развитие.
7. Основные отличия ГИС от ЗИС.
8. Функциональный признак построения информационных систем.
9. Организация данных в ГИС.
10. Модель данных в ГИС.
11. Классификация картографических объектов.
12. Способы представления и источники земельно-кадастровой информации.
13. Файловая система и форматы представления данных.
14. Содержание и классификации СУБД.
15. Понятие информации, цикл жизни, характеристики, классификация.
16. Виды информации в кадастре недвижимости и УЗР.
17. Точность земельно-кадастровой информации.
18. Генерализация земельно-кадастровой информации.
19. Понятие информационной системы.
20. Информационное обеспечение государственного кадастра недвижимости.
21. Географическая информационная система. Понятие, классификация, характеристика, развитие.
22. Основные отличия ГИС от ЗИС.
23. Функциональный признак построения информационных систем.
24. Организация данных в ГИС.
25. Модель данных в ГИС.
26. Классификация картографических объектов.
27. Способы представления и источники земельно-кадастровой информации.
28. Файловая система и форматы представления данных.
29. Содержание и классификации СУБД.

30. Нормативно-правовое обеспечение ЗИС.
31. Понятие ЗИС в узком и широком смысле.
32. Цель, задачи и структура ЗИС.
33. Техничко-технологические возможности ЗИС.
34. Формирование баз и банков земельно-кадастровых данных.
35. Применение ГИС-технологий в ЗИС.
36. Формирование структуры АС ГЗК.
37. Разработка и применение ЗИС в землеустроительных и кадастровых действиях.
38. Система информационного взаимодействия.
39. Применение идентификаторов,
40. Программный комплекс ведения ЕГРЗ-Т.
41. Программный комплекс АИС ГКН.
42. Программный комплекс ПК ПВД.
43. Услуги предоставляемые Росреестром в электронном виде.
44. Интернет-портал Росреестра.
45. Подсистема сбора и формирования статистической отчетности.
46. Понятие единой федеральной информационной системы недвижимости.
47. Модель одного окна.
48. Программный комплекс АИС ЕГРП и АИС Юстиция.
49. Понятие информационного объекта.
50. Понятие атрибутов информационного объекта.
51. Понятие статуса информационного объекта.
52. Применяемые ГИС-системы в кадастре и управлении земельными ресурсами.
53. Особенности операций с информационными объектами.
54. Программное обеспечение УЗР.
55. Федеральная целевая программа «Создание АС ГЗК».
56. Подпрограмма «Создание системы кадастра недвижимости (2006-2011 годы)».
57. Подсистема сбора и формирования статистической отчетности.
58. Информационно-справочная подсистема.
59. Понятие семантической и графической базы данных.
60. Нормативно-правовая база оказания государственных услуг в электронном виде.
61. Понятие и содержание ЭЦП.
62. Понятие удостоверяющего и аккредитованного удостоверяющего центра.
63. Интернет-портал Росреестра.
64. Предоставление сведений, в т.ч. в режиме он-лайн.
65. Интернет-портал Росреестра.

В ответах не следует уклоняться от существа вопроса или перегружать ответ рассуждениями, не имеющими прямого отношения к вопросу. Объем контрольной работы может быть в пределах 25-30 листов формат А-4. В конце работы привести список использованной литературы и других источников. Работу подписать и датировать. Контрольная работа предусматривает выполнение выданных заданий.

#### **Процедура оценивания контрольных работ**

Контрольные работы проводятся для обучающихся заочной формы обучения. В этом случае за контрольную работу выставляется оценка «зачет/незачет».

Объем работы зависит от количества изучаемых вопросов и выданного задания.

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данного вида учебной деятельности, могут быть установлены следующие критерии:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;

- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение анализировать и обобщать материал;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами и правильно их преподнести в контрольной работе.

Оценка выставляется на титульном листе работы и заверяется подписью преподавателя. Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до студента. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

При выявлении заданий, выполненных несамостоятельно, преподаватель вправе провести защиту студентами своих работ. По результатам защиты преподаватель выносит решение либо о зачете контрольной работы, либо об ее возврате с изменением варианта. Защита контрольной работы предполагает свободное владение студентом материалом, изложенным в работе и хорошее знание учебной литературы, использованной при написании.

**Критерии оценки контрольной работы:**

«зачёт»	- выставляется обучающемуся, если он полностью выполнил задание контрольной работы, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала, контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
«не зачёт»	- выставляется обучающемуся, если он не полностью выполнил задание контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.