

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.10.2024 16:55:01  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра технических систем в АПК

«Утверждаю»  
И.о. заведующего кафедрой  
  
А.В.Ставицкий  
«31» мая 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Современные проблемы науки и производства**

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Магистерская программа: Цифровизация технических систем в агроинженерии

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения: очная, заочная

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденный Министерством образования и науки РФ «26» июля 2017 г., приказ № 709.
- 2) Учебный план основной образовательной программы «Цифровизация технических систем в агроинженерии» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «31» мая 2024 г. Протокол № 14

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры «Технические системы в агробизнесе» от «31» мая 2024 г., протокол № 10

И.о. заведующего кафедрой



\_\_\_\_\_ А.В.Ставицкий

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

Председатель методической комиссии института



\_\_\_\_\_ С.М.Каюгина

**Разработчики:**

Устинов Н.Н., доцент кафедры «Технических систем в АПК», к.т.н.

Мартыненко Д.С., руководитель направления продаж ООО "Агротех- Комплект" к.т.н.

Директор института



\_\_\_\_\_ Н. Н. Устинов

## 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
<b>ОПК-1</b>	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	<b>ИД-1оПК-1</b> Использует достижения науки и производства для решения задач в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - проблемы и вызовы современной науки и производства в аграрной отрасли; <b>Уметь</b> - определять ключевые направления развития аграрной отрасли в результате анализа современных научных достижений; <b>Владеть.</b> -методологией постановки научных целей и задач при решении проблем производства.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области логика и методология науки, технологии инноваций в агроинженерии.

Современные проблемы науки и производства является предшествующей дисциплиной для дисциплины Методология научных исследований, Моделирование технологических процессов в агроинженерии и практики Научно-исследовательская работа.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе во 3 семестре по заочной форме 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	14
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	10	6
Семинарского типа	20	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	78	94
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	39	70
Самостоятельное изучение тем	3	
Индивидуальное задание	10	12

Реферат	26	-
Контрольные работы	-	12
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
<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 дисциплин

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Направления развития агротехнологий в национальном и глобальном контексте	Вызовы и проблемы современного аграрного производства. Тенденции изменения современного технологического уклада в аграрной отрасли.
2	Экологические аспекты развития современного аграрного производства	Отходы в аграрном производстве, проблемы утилизации, дальнейшего использования. Нормативная база в части утилизации и использования отходов аграрного производства. Перспективные технологии утилизации и переработки отходов в аграрном производстве. Карбонизация, современный уровень состояния вопроса.
3	Направления ресурсосбережения в аграрном производстве	Использование зеленой энергетики. Потенциал отрасли в части возобновляемых источников энергии. Современные технологии получения биотоплива.
4	Проблемы технологической модернизации аграрного производства	Современные цифровые технологии, проблемы и перспективы. Уровень готовности к внедрению цифровых технологий, базовые условия. Смежные аспекты внедрения новых технологий в АПК.
5	Перспективы развития новых направлений в АПК	Альтернативное использование с/х сырья. Глубокая переработка с/х продукции. Агротуризм.

##### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Тенденции изменения современного технологического уклада в аграрной отрасли	2	4	14	20
2.	Перспективные технологии утилизации и переработки отходов в аграрном производстве.	2	4	14	20

3.	Потенциал отрасли в части возобновляемых источников энергии.	2	4	14	20
4.	Проблемы внедрения цифровых технологий в АПК	2	4	16	22
5.	Альтернативное использование с/х сырья.	2	4	20	26
	Итого:	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>78</b>	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Тенденции изменения современного технологического уклада в аграрной отрасли	2	-	16	18
2.	Перспективные технологии утилизации и переработки отходов в аграрном производстве.	2	2	14	18
3.	Потенциал отрасли в части возобновляемых источников энергии.	-	2	16	18
4.	Проблемы внедрения цифровых технологий в АПК	2	2	14	18
5.	Альтернативное использование с/х сырья.	-	2	34	36
	Итого:	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>94</b>	108

#### 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	Предпосылки возникновения Агроиндустрии 4.0	2	-
2.	1	Тенденции аграрной отрасли.	2	-
3.	2	Классификация отходов АПК. Проблемы утилизации и переработки	2	-
4.	2	Отходы зерна и их использование.	2	2
5.	3	Классификация биотоплива.	2	-
6.	3	Технологии переработки отходов птицеводства.	2	2
7.	4	Цифровые технологии.	2	-
8.	4	Проблемы внедрения цифровых технологий в АПК	2	2
9.	5	Биопластики. Классификация.	2	1
10	5	Глубокая переработка продукции растениеводства.	2	1
		Итого:	<b>20</b>	<b>8</b>

**4.4. Учебные занятия, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества.**  
*не предусмотрено ОПОП.*

#### 4.5. Учебные занятия в форме практической подготовки

№ п/п	Номер темы	Место проведения
1	1	Непосредственно в университете (Инженерно-технологический институт, аудитория 4-214)
2	3	
3	4	

**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	39	70	тестирование
Самостоятельное изучение тем	3		тестирование или собеседование
Индивидуальное задание	10	12	собеседование
Реферат	26	-	собеседование
Контрольные работы	-	12	защита
всего часов:	<b>78</b>	<b>94</b>	

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

1. Устинов Н.Н., Абрамов Н.В., Кирилова О.В., Семизоров С.А. «Внедрение цифровых технологий в растениеводство Тюменской области». – Тюмень: ВИК, 2021. – 258 с.

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

1. Особенности производства с-х продукции в РФ.
2. Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве.
3. Развитие технологий переработки продукции животноводства.
4. Возобновляемые источники энергии и биоэнергетика.
5. Моделирование производственных процессов в АПК.
6. Экологические аспекты ресурсо- и энергосбережения.
7. Особенности и функции агромаркетинга.

### 5.4 Темы рефератов

1. Меры, принимаемые правительством РФ, для поддержания отечественного АПК.
2. Технологии и оборудование для производства биогаза.
3. Биоэнергетические растения.
4. Области применения нанотехнологий в АПК России.
5. Применение отходов зерна в качестве биотоплива..
6. Biodiesel. Технология производства.
7. Проблема утилизации отходов птицеводства.
8. Проблемы утилизации отходов животноводства.
9. Искусственный интеллект в сельском хозяйстве.
10. Биопластики.
11. Новые материалы в аграрном машиностроении.

## 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
ОПК-1	ИД-1опк-1 Использует достижения науки и производства для решения задач в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы и вызовы современной науки и производства в аграрной отрасли;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять ключевые направления развития аграрной отрасли в результате анализа современных научных достижений;</li> </ul> <p><b>Владеть.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией постановки научных целей и задач при решении проблем производства.</li> </ul>	Собеседование Контрольная работа Индивидуальное задание Реферат

## 6.2. Шкалы оценивания

### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

## 6.3. 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. Труфляк, Е. В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-2633-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209864> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Хорошайло Т.А. Информационные технологии в зоотехнии : учебное пособие для магистрантов / Хорошайло Т.А.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 342 с. — ISBN 978-5-4497-1536-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117863.html>

б) дополнительная:

1. Завражнов А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. техники [Электронный ресурс] : учебник/ Завражнов А.И — Электрон. текстовые данные. : ЭБС Лань, 2013. — 496 с.

2. Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в АПК [Электронный ресурс] : научное издание / В.Ф. Федоренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Росинформагротех, 2012. — 384 с. — 978-5-7367-0897-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15769.html>
4. Соловьева Н.Ф. Опыт применения и развитие систем точного земледелия [Электронный ресурс] : научно-аналитический обзор / Н.Ф. Соловьева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Росинформагротех, 2008. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15752.html>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. Базы ГОСТов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [www.protect.gost.ru](http://www.protect.gost.ru), [www.gosthelp.ru](http://www.gosthelp.ru);
2. Научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru);
3. Электронно-библиотечная система «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com);
4. Электронно-библиотечная система «IPR-books» [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru);
5. Поисковые системы Федерального института промышленной собственности [www.fips.ru](http://www.fips.ru);

## **6. Перечень информационных технологий**

1. Операционная система Windows (лицензионно-программное обеспечение)
2. Пакет прикладных программ MS Office 2007 (университетская лицензия)
3. Google meet ([www.meet.google.com](http://www.meet.google.com))
4. Test ЭИОС ГАУСЗ ([www.lms-test.gausz.ru](http://www.lms-test.gausz.ru))

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лекционных занятий используются аудитории с мультимедийным оборудованием. Практические занятия по дисциплине «Современное оборудование мясоперерабатывающих предприятий» проводится в специальных аудиториях.

## **11. 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 организац Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра Технических систем в АПК

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **Современные проблемы науки и производства**  
для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Магистерская программа: Цифровизация технических систем в агроинженерии

Уровень высшего образования – магистратура

Разработчики:

Устинов Н.Н., доцент кафедры «Технических систем в АПК», к.т.н.  
Мартыненко Д.С., руководитель направления продаж ООО "Агротех-Комплект" к.т.н.

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 10 от «31» мая 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой  А.В.Ставицкий

Тюмень, 2024

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

Современные проблемы науки и производства

**Вопросы для подготовки к зачёту**

Наименование компетенции	Вопросы
<p align="center">ОПК-1Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предпосылки возникновения Агроиндустрии 4.0</li> <li>2. Современные научные направления развития агроинженерии</li> <li>3. Современные технологии передачи данных.</li> <li>4. Современные технологии мониторинга и телеметрии.</li> <li>5. Этапы цифровой трансформации предприятий АПК.</li> <li>6. Критерии оценки эффективности цифровой трансформации аграрного производства.</li> <li>7. Формирование кадрового потенциала при смене технологического уклада в аграрном производстве.</li> <li>8. Технологии утилизации и переработки навоза.</li> <li>9. Технологии очистки сточных вод предприятий животноводства.</li> <li>10. Нормативная база по использованию отходов животноводства.</li> <li>11. Проблемы утилизации отходов зерна.</li> <li>12. Государственные стандарты по биотопливу.</li> <li>13. Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве.</li> <li>14. Ресурсосберегающие технологии в животноводстве.</li> <li>15. Использование альтернативных видов топлива с с/х</li> <li>16. Энергетическая автономность сельскохозяйственных предприятий</li> <li>17. Классификация биотоплива.</li> <li>18. Использование отходов зерна в качестве биотоплива.</li> <li>19. Использование альтернативных видов топлива для ДВС.</li> <li>20. Расчет эффективности применения КПП для автотранспортной службы предприятия.</li> <li>21. Сельскохозяйственное сырье для производства биопластика.</li> <li>22. Перспективы использования дикоросов. Средства малой механизации сбора дикоросов.</li> <li>23. Биоэнергетические растения, использование для производства топлива.</li> <li>24. Расчет технологических параметров биогазовой установки.</li> </ol>

	25. Составление схемы производства вермикомпоста.
--	---

Полный перечень тестовых заданий по дисциплине размещен в Банке вопросов на сервисе университетской Test ЭИОС ГАУСЗ на платформе Google <https://lms-test.gausz.ru>

**Критерии оценки:**

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если по результатам тестирования получен результат более 50%, успешно защищена контрольная работа и выполнено хотя одно индивидуальное задание

Оценка «не зачтено» - если по результатам тестирования получен результат менее 50 %, или не сдана/защищена контрольная работа, или не выполнено ни одного индивидуального задания.