

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бойко Елена Григорьевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.06.2025 10:47:04

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

«27» февраля 2025 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

Тюмень, 2025

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 «27» февраля 2025 г. Протокол № 9

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры «Технические системы в агробизнесе» от «27» февраля 2025 г., протокол № 6

И.о. заведующего кафедрой



А.В.Ставицкий

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «27» февраля 2025 г., протокол № 6

Председатель методической комиссии института



С.М.Каюгина

Разработчики:

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

Мартыненко Д.С., начальник отдела механизации Департамента АПК Тюменской области, к.т.н.

Директор института



Н. Н. Устинов

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

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ИД-1опк-1 Использует достижения науки и производства для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: - проблемы и вызовы современной науки и производства в аграрной отрасли; Уметь - определять ключевые направления развития аграрной отрасли в результате анализа современных научных достижений; Владеть. -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
Аудиторные занятия (всего)	30	14
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	10	6
Семинарского типа	20	8
Самостоятельная работа (всего)	78	94
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	39	70
Самостоятельное изучение тем	3	
Индивидуальное задание	10	

Реферат	26	-
Контрольные работы	-	12
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость: часов зачетных единиц	108 3	108 3

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:	10	20	78	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:	6	8	94	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:	20	8

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:	78	94	

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. Биодизель. 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

<i>Код компетенции</i>	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	Знать: - проблемы и вызовы современной науки и производства в аграрной отрасли; Уметь - определять ключевые направления развития аграрной отрасли в результате анализа современных научных достижений; Владеть. -методологией постановки научных целей и задач при решении проблем производства.	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, www.gosthelp.ru;
2. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru;
3. Электронно-библиотечная система «Лань» www.e.lanbook.com;
4. Электронно-библиотечная система «IPR-books» www.iprbookshop.ru;
5. Поисковые системы Федерального института промышленной собственности 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)
4. Test ЭИОС ГАУСЗ (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 организациях Министерства 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., начальник отдела механизации Департамента АПК
Тюменской области, к.т.н.

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 6 от «27» февраля 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой  А.В.Ставицкий

Тюмень, 2025

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
ОПК-1Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	1. Предпосылки возникновения Агроиндустрии 4.0 2. Современные научные направления развития агроинженерии 3. Современные технологии передачи данных. 4. Современные технологии мониторинга и телеметрии. 5. Этапы цифровой трансформации предприятий АПК. 6. Критерии оценки эффективности цифровой трансформации аграрного производства. 7. Формирование кадрового потенциала при смене технологического уклада в аграрном производстве. 8. Технологии утилизации и переработки навоза. 9. Технологии очистки сточных вод предприятий животноводства. 10. Нормативная база по использованию отходов животноводства. 11. Проблемы утилизации отходов зерна. 12. Государственные стандарты по биотопливу. 13. Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве. 14. Ресурсосберегающие технологии в животноводстве. 15. Использование альтернативных видов топлива с с/х 16. Энергетическая автономность сельскохозяйственных предприятий 17. Классификация биотоплива. 18. Использование отходов зерна в качестве биотоплива. 19. Использование альтернативных видов топлива для ДВС. 20. Расчет эффективности применения КППГ для автотранспортной службы предприятия. 21. Сельскохозяйственное сырье для производства биопластика. 22. Перспективы использования дикоросов. Средства малой механизации сбора дикоросов. 23. Биоэнергетические растения, использование для производства топлива. 24. Расчет технологических параметров биогазовой установки.

	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.