

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Алтынова Надежда Витальевна  
 Должность: Врио ректора  
 Дата подписания: 09.07.2026 13:53:04  
 Уникальный программный ключ:  
 462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**"Чувашский государственный аграрный университет"**  
**(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)**  
 Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной  
 и научной работе

 Л.М. Иванова

20.02.2026 г.

**Б1.О.02**

**Современные проблемы науки и производства в агроинженерии**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация **Магистр**  
 Форма обучения **очная**  
 Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 98  
 самостоятельная работа 190

Виды контроля в семестрах:  
 зачет 1  
 экзамен 2  
 курсовая работа 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	11 4/6		12 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	24	24	44	44
Практические	30	30	24	24	54	54
В том числе инт.	10	10	8	8	18	18
Итого ауд.	50	50	48	48	98	98
Контактная работа	50	50	48	48	98	98
Сам. работа	94	94	96	96	190	190
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	180	180	324	324

Программу составил(и):

*д-р техн. наук, проф., Максимов И.И.*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Современные проблемы науки и производства в агроинженерии" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 709).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технологии и средства механизации сельского хозяйства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 20.02.2026 г., протокол № 09.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Алатырев А.С.

Заведующий выпускающей кафедрой Алатырев А.С.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать знания, необходимые для углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки, в том числе к научно-исследовательской работе, а при условии освоения соответствующей образовательно-профессиональной программы педагогического профиля □ к педагогической деятельности.
-----	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации
ОПК-1.1 Знает методы анализа современных проблем науки и производства, способы решения задач развития области профессиональной деятельности
ОПК-1.2 Анализирует современные проблемы науки и производства, решает задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации
ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-3.2 Использует знания методов решения задач при разработке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности;
3.1.2	методы решения задач при разработке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства;
3.1.3	методы анализа современных проблем науки и производства, способы решения задач развития области профессиональной деятельности;
3.1.4	современные проблемы науки и производства.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	применять основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии;
3.2.2	использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов; выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии;
3.2.3	применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.
<b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
3.3.1	владения основными методами анализа достижений науки и производства в агроинженерии; навыками применения в профессиональной деятельности отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов;
3.3.2	использования научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии;
3.3.3	владения способами применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Развитие сельскохозяйственного производства в России на современном этапе							

Введение. Стратегические направления повышения продуктивности сельскохозяйственного производства. Агротехнологии и принципы их формирования /Лек/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, собеседование
Особенности производства сельскохозяйственной продукции в России. Техническое оснащение сельхозпроизводства. Влияние машинно-технологических факторов на эффективность про-изводства. /Пр/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, собеседование
Развитие сельскохозяйственного производства в России на современном этапе /Ср/	1	18	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование
<b>Раздел 2. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства</b>							
Мировые тенденции в сельскохозяйственном производстве. Количественные и качественные преобразования в сельскохозяйственном производстве /Лек/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, собеседование
Машинно-технологическая модернизация сельско-хозяйственного производства. Направления инновационного развития техники и технологий. Услуги, предоставляемые производи-телями сельскохозяйственных машин. Нанотехно-логии и наноматериалы в АПК. /Пр/	1	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	6	0	Опрос, собеседование
Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства /Ср/	1	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование
<b>Раздел 3. Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции</b>							
Основные положения. Резервы экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов. Модернизация в растениеводстве /Лек/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	0	проблемная лекция
Модернизация в растениеводстве. Модернизация производства продукции животноводства /Пр/	1	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, собеседование
Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции /Ср/	1	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, собеседование
<b>Раздел 4. Принципы технологической модернизации переработки и хранения сельскохозяйственной продукции</b>							
Основные направления совершенствования технологий и технологических средств переработки и хранения продукции растениеводства. Развитие технологий переработки животноводческой продукции /Лек/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	

Вторичная переработка сельскохозяйственного сырья /Пр/	1	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, собеседование
Принципы технологической модернизации переработки и хранения сельскохозяйственной продукции . /Ср/	1	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование
<b>Раздел 5. Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве</b>							
Энергообеспечение сельского хозяйства. Возобновляемые источники энергии и биоэнергетика. /Лек/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	
Энергопотребление на предприятиях АПК. Средства и технологии энергосбережения. Автоматизация производства сельскохозяйственной продукции. /Пр/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	опрос, собеседование
Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве /Ср/	1	16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование
/Зачёт/	1	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	зачет
<b>Раздел 6. Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства</b>							
Техническое состояние машинно-тракторного парка и проблемы инженерно-технической службы АПК в современных условиях. Техническое состояние машинно-тракторного парка и проблемы инженерно-технической службы АПК в современных условиях /Лек/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	
Техническое состояние машинно-тракторного парка и проблемы инженерно-технической службы АПК в современных условиях. Структура инженерно-технической службы АПК. Использование подержанной техники. Ремонт сельскохозяйственной техники и технологического оборудования АПК. /Пр/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, собеседование
Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства /Ср/	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование
<b>Раздел 7. Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники</b>							

Управление технологическими процессами в системе точного земледелия. Основные принципы и перспективы применения системы точного земледелия. Применение технологий искусственного интеллекта. /Лек/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	0	
Основные принципы и перспективы применения системы точного земледелия. Информационно-техническое обеспечение технологий точного земледелия. Экономические аспекты применения точного земледелия. Экологические аспекты точного земледелия. Проблемы автоматизации и роботизации мобильной сельскохозяйственной техники /Пр/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, собеседование
Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники /Ср/	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование
<b>Раздел 8. Общие сведения о производственном процессе как объекте математизации и методах инженерных расчетов</b>							
Производственный процесс как объект управления. Системное представление производственного процесса. /Лек/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	0	проблемная лекция
Системное представление производственного процесса. Методы моделирования и проектирования производственных процессов. Инструментальные среды моделирования и проектирования. /Пр/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, собеседование
Общие сведения о производственном процессе как объекте математизации и методах инженерных расчетов /Ср/	2	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование
<b>Раздел 9. Экологические аспекты агроинженерных технологий</b>							
Воздействие сельскохозяйственных технологий и техники на окружающую среду. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды в АПК. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	
Обеспечение природоохранных требований в АПК. Экологизация земледелия и оптимизация агроландшафта /Пр/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	4	0	учебная дискуссия
Экологические аспекты агроинженерных технологий /Ср/	2	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование
<b>Раздел 10. Маркетинговые исследования в АПК</b>							
Сущность, методы и виды маркетинга. Особенности и функции агромаркетинга. Система управления агромаркетингом /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, собеседование

Сущность и методы исследований в агромаркетинге. Особенности организации маркетинговых исследований в АПК. Практические маркетинговые исследования. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Опрос, собеседование
Маркетинговые исследования в АПК /Ср/	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование
Выполнение и защита курсовой работы /Ср/	2	18	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Выполнение курсовой работы
/Экзамен/	2	36	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	0	Подготовка к экзамену

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

#### 1. Развитие сельскохозяйственного производства в России на современном этапе

1. Назовите ключевой фактор повышения эффективности сельского хозяйства
2. Перечислите направления повышения продуктивности мирового агросектора
3. Какие меры принимает российское Правительство для поддержки отечественного АПК?
4. Что такое агротехнологии?
5. Назовите важнейшие принципы проектирования агротехнологий.
6. Как классифицируются агротехнологии по уровню интенсификации?
7. Какова тенденция совершенствования почвообработки?
8. Перечислите основные требования, предъявляемые к агротехнологиям.
9. Обоснуйте характер производства сельскохозяйственной продукции в России.
10. Какова роль агроинженерной сферы в производстве сельскохозяйственной продукции?
11. Охарактеризуйте сегодняшнее состояние машинно-тракторного парка в отечественном АПК.
12. В чем залог успешной технологической модернизации сельскохозяйственного производства?
13. Каковы основные проблемы технологической модернизации сельскохозяйственного производства в России?
14. Какое влияние на эффективность сельскохозяйственного производства оказывают машинно-технологические факторы?
15. Как способ организации использования техники влияет на показатели эффективности производства сельхозпродукции?

#### 2. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства

1. Каковы мировые тенденции в сельскохозяйственном производстве?
2. В каких направлениях осуществляется машинно-технологическая модернизация сельскохозяйственного производства в России?
3. В чем суть количественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?
4. В чем суть качественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?
5. Перечислите основные направления инновационного развития машинно-технологической модернизации сельского хозяйства.
6. В каком направлении происходит развитие сельскохозяйственной техники и энергетики?
7. В чем заключаются сопутствующие меры, которые обеспечивают реализацию сельскохозяйственной техники потребителям?
8. Какими главными принципами руководствуется фирма – производитель при организации послепродажного обслуживания техники?
9. Перечислите основные области применения нанотехнологий в АПК России.
10. Как используются нанотехнологии при разработке новой сельскохозяйственной техники?

#### 3. Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

1. В чем заключается базовый принцип вводимых в хозяйственный оборот агротехнологий (для производства продукции растениеводства) и зоотехнологий (для производства продукции животноводства)?
2. Каковы правила вводимых в сельское хозяйство новых технологий растениеводства и животноводства интенсивного типа?
3. Назовите основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.
4. В чем суть ресурсосберегающих технологий для возделывания зерновых культур?
5. Какие принципы лежат в основе технологий сберегающего земледелия (нулевой и минимальной обработки почвы)?
6. В чем заключается суть энергосберегающих почвозащитных технологий?
7. Каковы характеристики новой ресурсосберегающей техники?

8. Опишите принципы и способы ресурсосбережения при заготовке кормов.
9. Почему скотоводство является основной и наиболее важной отраслью животноводства?
10. Какие доильные аппараты и установки применяются в скотоводстве?
11. Как получить молоко высокого качества?
12. Какие преимущества и недостатки имеют привязная и беспривязная системы содержания?
13. Чем вызвана необходимость применения поточно-цеховой системы в молочном скотоводстве?
14. Какие операции в производстве молока целесообразно роботизировать?
15. Опишите тенденции совершенствования технических средств для поения животных.
16. Каковы направления развития техники для приготовления и раздачи кормов в молочном скотоводстве?
17. Опишите типы доильных установок, используемых при беспривязном содержании коров.
18. Каким образом функционируют доильные роботы?
19. Каковы основные тенденции совершенствования оборудования для первичной обработки молока?
20. Какие вы знаете направления развития техники для уборки и переработки навоза?
21. Что представляет собой промышленная технология производства мяса и молока?
22. Что такое нагул?
23. Расскажите об откорме скота на откормочных площадках.
24. Каковы тенденции развития технологий для воспроизводства стада?
25. Какие проблемы возникают при содержании свиней в промышленных комплексах?
26. Какие устройства для кормления свиней наиболее перспективны?
27. Расскажите об оборудовании для диагностирования супоросности.
28. В чем заключаются пути снижения объемов навозных стоков?
29. Опишите системы автоматизации процессов в свиноводстве.
30. Каковы принципы работы станка для безвыгульного содержания?
31. Какое оборудование требуется для откормочного поголовья?
32. Каковы тенденции совершенствования методов содержания птицы?
33. Опишите системы сбора яиц.
34. Что представляет собой оборудование для раздачи корма и как оно работает?
35. Опишите оборудование для удаления и утилизации помета и принципы его работы.

#### 4. Принципы технологической модернизации переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

1. Опишите принципы технологической модернизации очистки зерна от примесей и обработки его поверхности.
2. Каковы основные направления совершенствования технологии и технических средств переработки зерна в муку?
3. Каковы основные принципы выбора технологической схемы переработки зерна в крупу?
4. Каковы основные области применения нанотехнологий в растениеводстве?
5. Каковы основные принципы технологической модернизации производства масложировой продукции?
6. Каковы основные направления модернизации современных технологий и технических средств очистки растительных масел?
7. Расскажите о ресурсосберегающих технологиях и технических средствах переработки плодов и овощей.
8. Каковы основные направления модернизации технологий и технических средств переработки плодово-ягодного сырья на соки?
9. Каковы основные направления модернизации технологий и технических средств производства овощей и фруктов?
10. Какие методы применяются для ускорения процесса экстракции?
11. Расскажите о прогрессивных методах и технических средствах хранения сельскохозяйственной продукции.
12. Каковы основные принципы модернизации технологий и технических средств в складах и хранилищах при переработке сельскохозяйственной продукции?
13. Расскажите об энергосберегающих технологиях и технических средствах переработки молока.
14. Почему цеха по производству молока целесообразно строить вблизи мест производства?
15. Каковы основные направления развития предприятий по переработке мяса в условиях рыночной экономики?
16. Каковы основные требования к технологиям и техническим средствам консервирования и хранения мяса?
17. Расскажите об основных направлениях вторичной переработки сельскохозяйственного сырья.
18. Опишите основные признаки вторичных сырьевых ресурсов и отходов сельскохозяйственного производства.

#### 5. Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве

1. Перечислите составляющие инфраструктуры энергетического обеспечения сельского хозяйства.
2. Что относится к топливно-энергетическим ресурсам?
3. Объясните понятие энергетической эффективности.
4. Какие возобновляемые источники энергии могут быть использованы в вашем регионе?
5. Дайте определение альтернативных источников энергии.
6. Дайте определение возобновляемых источников энергии.
7. Перечислите недостатки использования низкопотенциальной энергии.
8. Перечислите недостатки использования фотоэлектрической энергии.
9. Перечислите недостатки использования ветряной энергии.
10. Перечислите недостатки использования геотермальной энергии.
11. Что эффективнее – фотоэлектрические генераторы или солнечные концентраторы?
12. Дайте определение энергоемкости производства продукции.
13. Дайте определение удельного энергопотребления на производство продукции.
14. Для чего нужен баланс энергопотребления предприятия?

15. Почему увеличение производства сельскохозяйственной продукции приводит к абсолютному снижению энергопотребления?
16. Перечислите основные факторы, влияющие на энергоемкость производства.
17. Перечислите направления снижения энергоемкости производства в растениеводстве.
18. Перечислите направления снижения энергоемкости производства в животноводстве.
19. Какую роль в энергосбережении играет автоматизация технологических процессов и управления сельскохозяйственным производством?
20. Дайте определение энергосбережения.
21. Дайте определение энергоаудита.
22. Перечислите этапы энергоаудита.

### 5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Назовите ключевой фактор повышения эффективности сельского хозяйства
2. Каковы правила вводимых в сельское хозяйство новых технологий растениеводства и животноводства интенсивного типа?
3. Региональная инженерно-техническая служба: структура и задачи.
4. Каковы мировые тенденции в сельскохозяйственном производстве?
5. Каковы тенденции совершенствования методов содержания птицы?
6. Цель и задачи организации рынка подержанной техники
7. Перечислите направления повышения продуктивности мирового агросектора
8. В чем суть ресурсосберегающих технологий для возделывания зерновых культур?
9. Управление инженерной службой района.
10. Как способ организации использования техники влияет на показатели эффективности производства сельхозпродукции?
11. Опишите принципы и способы ресурсосбережения при заготовке кормов.
12. Структура организации инженерной службы коллективного хозяйства. Какое влияние на эффективность сельскохозяйственного производства оказывают машинно-технологические факторы? Каковы тенденции развития технологий для воспроизводства стада?
13. Перечислите особенности технологических процессов сельскохозяйственного производства.
14. Каковы основные проблемы технологической модернизации сельскохозяйственного производства в России?
15. Какие вы знаете направления развития техники для уборки и переработки навоза?
16. Структура инженерно-технической системы сельского хозяйства.
17. В чем залог успешной технологической модернизации сельскохозяйственного производства?
18. В чем заключается суть энергосберегающих почвозащитных технологий?
19. Принципы построения инженерной службы. Охарактеризуйте сегодняшнее состояние машинно-тракторного парка в отечественном АПК. Какие устройства для кормления свиней наиболее перспективны?
20. Какие критерии используются при исследовании производственных процессов?
21. Какова роль агроинженерной сферы в производстве сельскохозяйственной продукции? Почему скотоводство является основной и наиболее важной отраслью животноводства?
22. В чем заключаются общие принципы системного подхода при исследовании производственных процессов.
23. Обоснуйте характер производства сельскохозяйственной продукции в России.
24. Назовите основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.
25. Современное состояние машинно-тракторного парка АПК.
26. Перечислите основные требования, предъявляемые к агротехнологиям.
27. Что представляет собой оборудование для раздачи корма птицам и как оно работает?
28. Принципы построения инженерной службы.
29. Какова тенденция совершенствования почвообработки?
30. Какие преимущества и недостатки имеют привязная и беспривязная системы содержания?
31. Структура ремонтно-обслуживающей базы АПК.
32. Как классифицируются агротехнологии по уровню интенсификации?
33. Назовите основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.
34. Материально-техническая база инженерной службы коллективного хозяйства.
35. Назовите важнейшие принципы проектирования агротехнологий.
36. Какое оборудование требуется для откормочного поголовья КРС?
37. Задачи инженерно-технической службы районного и межрайонного уровней.
38. Что такое агротехнологии?
39. Чем вызвана необходимость применения поточно-цеховой системы в молочном скотоводстве?
40. Материально-техническая база МТС.
41. Какие меры принимает российское Правительство для поддержки отечественного АПК?
42. Какие принципы лежат в основе технологий сберегающего земледелия (нулевой и минимальной обработки почвы)?
43. Инженерный мониторинг МТС.
44. В каких направлениях осуществляется машинно-технологическая модернизация сельскохозяйственного производства в России?
45. Опишите типы доильных установок, используемых при беспривязном содержании коров.
46. Перечислите составляющие инфраструктуры энергетического обеспечения сельского хозяйства.
47. В чем суть количественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?
48. В чем заключается суть энергосберегающих почвозащитных технологий?

49. Направления развития МТС.
50. В чем суть качественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?
51. Опишите тенденции совершенствования технических средств для поения животных.
52. Объясните понятие энергетической эффективности.
53. Перечислите основные направления инновационного развития машинно-технологической модернизации сельского хозяйства.
54. Каковы характеристики новой ресурсосберегающей техники?
55. Каковы основные принципы технологической модернизации производства масложировой продукции?
56. В каком направлении происходит развитие сельскохозяйственной техники и энергетики?
57. В чем заключаются пути снижения объемов навозных стоков?
58. Основные принципы организации, функционирования и развития рынка подержанной техники.
59. В чем заключаются сопутствующие меры, которые обеспечивают реализацию сельскохозяйственной техники потребителям?
60. Каковы основные тенденции совершенствования оборудования для первичной обработки молока?
61. Охарактеризуйте производственный процесс как объект управления.
62. Какими главными принципами руководствуется фирма – производитель при организации послепродажного обслуживания техники?
63. Каковы направления развития техники для приготовления и раздачи кормов в молочном скотоводстве?
64. Что относится к топливно-энергетическим ресурсам?
65. Перечислите основные области применения нанотехнологий в АПК России.
66. В чем заключается базовый принцип вводимых в хозяйственный оборот агротехнологий для производства продукции растениеводства?
67. Какие возобновляемые источники энергии могут быть использованы в вашем регионе?
68. Как используются нанотехнологии при разработке новой сельскохозяйственной техники?
69. В чем заключается базовый принцип вводимых в хозяйственный оборот зоотехнологий для производства продукции животноводства?
70. Организационная структура инженерной службы машинно-технологических станций (МТС).

### **5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)**

1. Спроектировать орудие для противоэрозионной обработки почвы на склонах.
2. Спроектировать культиватор – плоскорез с модернизированным рабочим органом.
3. Спроектировать почвообрабатывающее орудие.
4. Спроектировать орудие для прокладки кротового дренажа.
5. Спроектировать орудие для безотвальной обработки почвы.
6. Спроектировать вибрационный глубокорыхлитель.
7. Спроектировать культиватор для сплошной обработки почвы.
8. Спроектировать рабочий орган для внесения жидких удобрений в почву.
9. Спроектировать разбрасыватель минеральных удобрений.
10. Спроектировать пневматический высевной аппарат.
11. Спроектировать культиватор – растениепитатель.
12. Спроектировать подвеску грядилы культиватора – растениепитателя.
13. Спроектировать протравливатель семян.
14. Спроектировать ботвоуборочную машину.
15. Спроектировать устройство для удаления ботвы корнеплодов на корню.
16. Спроектировать устройство для выкапывания корнеплодов.
17. Спроектировать устройство для уборки корнеклубнеплодов.
18. Спроектировать картофелеуборочную машину.
19. Спроектировать прутковый элеватор.
20. Спроектировать безэксцентриковое универсальное мотовило.
21. Спроектировать подборщик.
22. Спроектировать механизм уравнивания ассиметричных машин в горизонтальной плоскости.
23. Спроектировать молотилку со сбором семенного зерна.
24. Спроектировать молотильный аппарат комбайна.
25. Спроектировать очистку зерноуборочного комбайна.

### **5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

#### Темы рефератов

1. Роль науки в жизни современного общества.
2. Предмет изучения логики и методологии научного познания.
3. Соотношения логики и методологии научного познания с философией, наукой и историей науки.
4. Причины существования разных образцов науки в логике и методологии научного познания.
5. Особенности истинного знания.
6. Смысл проблемы демаркации.
7. Критерии научности.
8. Соотношение науки с другими видами духовной деятельности.
9. Современное понимание науки как особого вида деятельности.
10. Историческое развитие науки.
15. Различие между непосредственным и косвенным наблюдениями.

16. Структура эксперимента и её элементы.
17. Этапы проведения эксперимента.
18. Значение редуционных правил для эмпирической интерпретации теоретических понятий.
19. Специфика мысленного эксперимента.
20. Значение эмпирических методов познания для развития науки.
21. Границы применимости экспериментального метода.
22. Научная теория как основная структурная единица научного знания.
23. Различные классификаций научных теорий.
24. Создание описательных теорий как первый этап в развитии теоретического знания.
25. Гипотетико-дедуктивная структура объяснительной теории.
26. Идеализированный объект теории и его отношение к реальности.
27. Различие между истинностью и подтверждаемостью научной теории.
28. Логическая структура опровержения научной теории.
29. Соотношение между опровержением и ложностью научной теории.
30. Относительный характер подтверждения и опровержения научной теории.
31. Значение опровержений для развития научного знания.
32. Этапы научного творчества.
33. Роль сознательных целенаправленных усилий в процессе решений творческих задач.
34. Общая характеристика эволюционного развития научной теории.
35. Понятие аномального факта.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Федоренко В. Ф., Горшенин В. И., Монаенков К. А., Миронов В. В., Гордеев А. С., Михеев Н. В., Завражнов А. А., Ли Р. И., Бобрович Л. В., Жидков С. А., Макова Н. Е.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электрон ный ресурс

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Завражнов А. И.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учебник	СПб.: Лань, 2013	Электрон ный ресурс
Л2.2	Максимов И. И.	Практикум по сельскохозяйственным машинам: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электрон ный ресурс
Л2.3	Баланов А. Н.	Машинное обучение и искусственный интеллект: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024	Электрон ный ресурс
Л2.4	Лукин П. А., Машуков Я. М., Романов Д. В., Тимофеев В. В.	Робототехника и искусственный интеллект: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2026	Электрон ный ресурс

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	«Панорама ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»
6.3.1.3	КОМПАС-3D
6.3.1.4	Комплект программ AutoCAD
6.3.1.5	НашСад10.4
6.3.1.6	MapInfo
6.3.1.7	Access 2016
6.3.1.8	Visio 2016
6.3.1.9	Project 2016

6.3.1.1 0	GIMP
6.3.1.1 1	MozillaFirefox
6.3.1.1 2	MozillaThinderbird
6.3.1.1 3	Office 2007 Suites
6.3.1.1 4	7-Zip
6.3.1.1 5	SuperNovaReaderMagnifier
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
2-204		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор ASER, экран, ноутбук) и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование «Петкус», твердомер Ревякина, профилограф, чертежная доска и чертежный прибор, лемешно-отвальный корпус плуга, пурка зерновая, лабораторная установка с катушечным высевающим аппаратом и комплектом емкостей для приема и взвешивания зерна, весы электронные, лабораторная установка для определения параметров и режимов работы мотовила, решетный классификатор РКФ-1, автотрансформатор, аэродинамическая труба, стеллаж металлический с макетами с/х техники, доска классная, столы (16 шт.), стулья ученические (30 шт.)
2-201		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбук (2 шт.). Лабораторные установки для научных испытаний при выполнении диссертационных работ (4 шт.)
1-501		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.)

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями выполнение курсовой работы, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, магистрант готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

- посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты; студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости; во время лекции можно задать лектору вопрос; слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы: работа над записью лекции завершается дома.

- посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать; задание к практическому занятию выдает преподаватель; задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу; практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия; в процессе проведения занятий преподаватель задает основные и

дополнительные вопросы, организует их обсуждение; на практических занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления; практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

- систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение материалов учебников и статей из технической и научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе; задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

- под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_