

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Парлюк Екатерина Петровна

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дата подписания: 17.10.2022 11:03:23

Уникальный программный ключ:

7823a3d3181287ca51a86a4c69d33e1779345d45



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора института механики и  
энергетики имени В.П. Горячкина

Е.П. Парлюк

12 ноября 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.35 МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ**  
**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.06 Агроинженерия

Направленность: Цифровые технические системы в агробизнесе, Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, Технический сервис в агропромышленном комплексе, Испытания и контроль качества машин и оборудования

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчики: Майстренко Н.А., к.т.н., доцент  
Левшин А.Г., д.т.н., профессор

  
  
26 августа 2022 г.

Рецензент: Девянин С.Н., д.т.н., профессор

  
26 августа 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка, протокол №1 от 26 августа 2022 г.

И. о. зав. кафедрой, д.т.н., профессор

  
А.Г. Левшин  
26 августа 2022 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
института механики и энергетики  
имени В.П. Горячкина, д.т.н., профессор  
протокол № 2 от 15 сентября 2022 г.

  
О.Н. Дидманидзе  
15 сентября 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
тракторов и автомобилей, д.т.н., профессор

  
О.Н. Дидманидзе  
26 августа 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
сельскохозяйственные машины,  
д.т.н., профессор

  
Н.В. Алдошин  
26 августа 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
технического сервиса машин и оборудования,  
д.т.н., профессор

  
А.С. Апатенко  
26 августа 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
метрологии, стандартизации и управления  
качеством д.т.н., профессор

  
О.А. Леонов  
26 августа 2022 г.

Заведующий отделом  
комплектования ЦНБ

  
Еремова Н.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>5</b>
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	10
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	<b>13</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>13</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	13
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	20
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>21</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА: .....	21
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА: .....	21
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	21
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	21
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	<b>22</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....	<b>22</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>23</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>24</b>

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.35 Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленности Цифровые технические системы в агробизнесе, Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, Технический сервис в агропромышленном комплексе, Испытания и контроль качества машин и оборудования

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к формированию у студентов комплекса знаний, умений и навыков в области реализации современных механизированных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и обоснованию их применения, участия в проведении экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых технологий.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.О.35 «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-2** (УК-2.1); **ОПК-1** (ОПК-1.1); **ОПК-4** (ОПК-4.2).

**Краткое содержание дисциплины:** Современное состояние АПК РФ. Основные направления Федеральной целевой программы развития сельского хозяйства. Достигнутые результаты. Материально-техническая база и механизмы ее улучшения.

Основы использования машинно-тракторных агрегатов при выполнении механизированных работ в растениеводстве. Организационные и агротехнические основы возделывания сельскохозяйственных культур. Для выполнения механизированных работ рекомендуются современные машины и технологическое оборудование.

Содержание системы земледелия: система технологий, севооборот, система базовых технологий: нормальные, интенсивные и высокие технологии. Системы машин. Содержание базовой технологии. Технологические адаптеры. Особенности производства сельскохозяйственной продукции.

**Общая трудоемкость** дисциплины **72 часа** (2 зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** зачет, контрольная работа

Ведущий преподаватель – канд. техн. наук, доцент Майстренко Н.А.

## **1. Цель освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины** «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к формированию у студентов комплекса знаний, умений и навыков в области реализации современных механизированных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и обоснованию их применения, участия в проведении экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых технологий.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 Агроинженерия.

Дисциплина «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» изучается одновременно с дисциплинами: «Введение в профессиональную деятельность», «Информатика и цифровые технологии», «Основы механизированных технологий в животноводстве».

Дисциплина «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Цифровое моделирование технологических процессов», «Перерабатывающие производства продукции растениеводства» и «Средства и методы управления качеством».

Особенностью дисциплины является практическая направленность на изучение основ реализации базовых технологий механизированных технологий.

Рабочая программа дисциплины «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Поставленные цели проекта, совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; методы определения ожидаемых результатов решения выделенных задач с применением современных цифровых инструментов, электронных ресурсов, официальных сайтов.	Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определять ожидаемые результаты решения выделенных задач в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов.	Навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, определения ожидаемых результатов решения выделенных задач, обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point и др.
2.	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Основные законы математических и естественных наук.	Формулировать, систематизировать производственную ситуацию. Применять основные законы математических и естественных наук для решения прикладных практикоориентированных задач при реализации профессиональной деятельности.	Навыками формулирования и систематизирования производственной ситуации и определения ожидаемых результатов решения выделенных задач, обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point и др.
3.	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ОПК-4.1 Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности.	Современные технологии в профессиональной деятельности, в том числе основанные на цифровых технологиях.	Демонстрировать знание современных технологий в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых технологий.	Навыками демонстрации знаний современных технологий в профессиональной деятельности, в том числе основанных на цифровых технологиях.
	ОПК-5	Способен участвовать в	ОПК-5.1 Использует	Современные методы	Использовать современные	Навыками использования

		проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности.	экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых технологий и искусственного интеллекта.	методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых технологий и искусственного интеллекта.	современных методов экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых технологий и искусственного интеллекта.
--	--	--	--	---	--	---

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>44,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>44,25</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>лекции (Л)</i>	14
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	30
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>27,75</b>
<i>контрольная работа (КР) (подготовка)</i>	10,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	8
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт, защита КР

**4.2 Содержание дисциплины**

Таблица 3

**Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
Введение	2	2				
<b>Раздел 1.</b> «Современное состояние АПК РФ и пути обеспечения продовольственной безопасности»	10	2	8			2
<b>Раздел 2.</b> «Научные основы построения системы земледелия»	6	2	4			2
<b>Раздел 3.</b> «Система технологий»	6	2	4			2
<b>Раздел 4.</b> «Организация механизированных работ в растениеводстве»	20	6	14			2
Контрольная работа (консультация, защита, подготовка)						10,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)					0,25	
Подготовка к зачёту						9
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>30</b>		<b>0,25</b>	<b>27,75</b>

**Введение****Раздел 1. Современное состояние АПК РФ.****Тема 1 Современное состояние АПК РФ и пути обеспечения продовольственной безопасности**

Основные направления Федеральной целевой программы развития сельского хозяйства. Достигнутые результаты. Материально-техническая база и механизмы ее улучшения. Анализ передового опыта по развитию. Структура товаропроизводителей: ЛПХ, фермерские (крестьянские) хозяйства,

сельскохозяйственные предприятия и холдинги. Инженерно-техническая служба и направления развития. Система научного обеспечения сельскохозяйственного производства. Системы управления.

**Тема 2 Зональный принцип формирования технологий** Зональные особенности сельскохозяйственного производства: почвы, климат, биоценоз. Классификация и характеристики почв. Сорняки и меры борьбы. Болезни и вредители и методы борьбы. Зоны механизации. Зональный принцип формирования технологий и системы машин для технического обеспечения производства.

## **Раздел 2 Научные основы построения системы земледелия.**

**Тема 3 Система земледелия.** Основные законы земледелия. Содержание системы земледелия: система технологий, севооборот, система базовых технологий: нормальные, интенсивные и высокие технологии. Понятия органического земледелия. Наиболее доступные технологии (НДТ).

**Тема 4 Система машин.** Понятие системы машин. История создания. Принцип построения. Система разработки и постановки машин на производство. Энергетическая основа, параметрический ряд энергосредств. Система рабочих машин. Понятие МТА. Роботизированные и автоматизированные агрегаты.

## **Раздел 3 Система технологий**

### **Тема 5 Технологические модули системы базовых технологий**

Содержание базовой технологии. Технологические адаптеры: обработки почвы, подготовки посевного (посадочного) материала, посева, ухода, уборки, послеуборочная обработки, хранения, подготовки и реализации продукции. Наиболее доступные эффективные технологии (НДТ). Органическое земледелие.

## **Раздел 4 Организация механизированных работ в растениеводстве.**

### **Тема 6 Технологии возделывания сельскохозяйственных культур**

Основные понятия и определения. Общие принципы разработки высоких и интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Основы рационального проектирования производственных процессов методами операционной технологии. Обоснование технологических допусков на качество и сроки выполнения механизированных работ. Общие методы обоснования состава и эффективной работы транспортно-технологических комплексов для выполнения сложных технологических процессов. Особенности проектирования технологических процессов в условиях крестьянских (фермерских) хозяйств.

### **Тема 7 Планирование технологий механизированных работ**

Операционные технологии внесения удобрений и средств защиты растений, основной и предпосевной обработки почвы, посева и посадки сельскохозяйственных культур, ухода за посевами, уборки основных культур и заготовки кормов. Особенности применения операционной технологии в условиях крестьянских (фермерских) хозяйств.

### 4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во, часов
<b>Введение</b>					<b>2</b>
1.		<b>Лекция №1.</b> Основные направления Федеральной целевой программы развития сельского хозяйства			2
<b>Раздел 1. Современное состояние АПК РФ и пути обеспечения продовольственной безопасности</b>					<b>10</b>
2.	<b>Тема 1</b> Современное состояние АПК РФ	<b>Лекция №2.</b> Современное состояние АПК РФ и пути обеспечения продовольственной безопасности. Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2)	Вопросы к устному опросу	1
		<b>ПЗ № 1.</b> Современное оборудование для точного земледелия. Мультимедийные системы, ГИС «Панорама АГРО».	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Защита заданий	4
3.	<b>Тема 2</b> Зональный принцип формирования технологий	<b>Лекция №3.</b> Зональный принцип формирования технологий и системы машин для технического обеспечения производства. Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Вопросы к устному опросу	1
		<b>ПЗ №2.</b> Основы почвообразования (занятия в музее почвоведения). Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Защита заданий	2
		<b>ПЗ №3.</b> Оценка климатических характеристик. Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Защита заданий	2
<b>Раздел 2. Научные основы построения системы земледелия.</b>					<b>6</b>
4.	<b>Тема 3</b> Система земледелия	<b>Лекция №5.</b> Содержание системы земледелия: система технологий, севооборот, система базовых технологий. Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Вопросы к устному опросу	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во, часов
		системы.			
5.	<b>Тема 4</b> Система машин	<b>ПЗ №4.</b> Понятие системы машин. История создания. Принцип построения. Система разработки и постановки машин на производство. Мультимедийные системы, Microsoft Excel,	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Защита заданий	4
<b>Раздел 3 Система технологий</b>					<b>6</b>
6.	<b>Тема 5</b> Технологические модули системы базовых технологий	<b>Лекция №6.</b> Содержание базовой технологии. Технологические адаптеры. Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Вопросы к устному опросу	2
		<b>ПЗ №5.</b> Подготовка машинно-тракторных агрегатов к работе. Мультимедийные системы, Microsoft Excel, САПР «КОМПАС», Mathcad, MathType.	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Защита заданий	4
<b>Раздел 4. Организация механизированных работ в растениеводстве</b>					<b>20</b>
7.	<b>Тема 6</b> Технологии возделывания сельскохозяйственных культур	<b>Лекция №7.</b> Обработка почвы. Снегозадержание. Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Вопросы к устному опросу	2
		<b>Лекция №8.</b> Внесение удобрений. Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Вопросы к устному опросу	2
		<b>Лекция №9.</b> Химическая защита растений. Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Вопросы к устному опросу	2
8.	<b>Тема 7</b> Планирование технологий механизированных работ	<b>ПЗ №6.</b> Разработка технологий для возделывания основных видов сельскохозяйственных культур. Мультимедийные системы, Microsoft Excel, САПР «КОМПАС», ГИС «Панорама АГРО», Mathcad, MathType.	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Защита заданий	5
		<b>ПЗ №7.</b> Операционная технология выполнения механизированных работ. Мультимедийные системы,	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Защита заданий	5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во, часов
		Microsoft Excel, САПР «КОМПАС», ГИС «Панорама АГРО», Mathcad, MathType.			
		<b>ПЗ №8.</b> Управление качеством выполнения механизированных работ. Мультимедийные системы, Microsoft Excel, САПР «КОМПАС», ГИС «Панорама АГРО», Mathcad, MathType.	УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).	Защита заданий	4

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Современное состояние АПК РФ и пути обеспечения продовольственной безопасности</b>		
1.	<b>Тема 1</b> Современное состояние АПК РФ	Материально-техническая база и механизмы ее улучшения УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).
2.	<b>Тема 2</b> Зональный принцип формирования технологий	Зоны механизации. Системы машин для технического обеспечения производства. УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).
<b>Раздел 2 Научные основы построения системы земледелия.</b>		
3.	<b>Тема 3</b> Система земледелия	Основные законы земледелия. Понятия органического земледелия. Наиболее доступные технологии (НДТ). УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).
4.	<b>Тема 4</b> Система машин	Энергетическая основа, параметрический ряд энергосредств. Система рабочих машин. Понятие МТА. Роботизированные и автоматизированные агрегаты. УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).
<b>Раздел 3 Система технологий</b>		
5.	<b>Тема 5</b> Технологические модули системы базовых технологий	Технологические адаптеры: обработки почвы, подготовки посевного (посадочного) материала, посева, ухода, уборки, послеуборочная обработки, хранения, подготовки и реализации продукции. УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).
<b>Раздел 4. Организация механизированных работ в растениеводстве</b>		
6.	<b>Тема 6</b> Технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Безотвальная обработка почвы, обработка почвы комбинированными агрегатами, глубокое разуплотнение почвы, снегозадержание. УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).
7.	<b>Тема 7</b> Планирование технологий механизированных работ	Технология полива сельскохозяйственных культур. УК-2 (УК-2.1); ОПК-1 (ОПК-1.1); ОПК-4 (ОПК-4.2).

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	<b>Тема 1</b> Современное состояние АПК РФ	Л	Проблемная лекция
2.	Современное оборудование для точного земледелия	ПЗ	Практическое обучение
3.	<b>Тема 2</b> Зональный принцип формирования технологий	ПЗ	Занятие в музее почвоведения
4.	<b>Тема 3</b> Система земледелия	ПЗ	Информационные и коммуникационные технологии (работа студентов с учебно-методическим порталом, электронными ресурсами).
5.	<b>Тема 4</b> Система машин	ПЗ	Информационные и коммуникационные технологии (работа студентов с учебно-методическим порталом, электронными ресурсами).
6.	<b>Тема 5</b> Технологические модули системы базовых технологий	ПЗ	Практическое обучение
7.	<b>Тема 6</b> Технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Л	Информационные и коммуникационные технологии (работа студентов с учебно-методическим порталом, электронными ресурсами).
8.	<b>Тема 7</b> Планирование технологий механизированных работ	ПЗ	Практическое обучение

#### 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

##### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

**Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль).**

**Вопросы по лекционному материалу (устный опрос)**

#### **Лекция 1 Основные направления Федеральной целевой программы развития сельского хозяйства**

1. Основные направления Федеральной целевой программы развития сельского хозяйства. Достигнутые результаты.

2. Материально-техническая база и механизмы ее улучшения.
3. Анализ передового опыта по развитию.

## **Лекция 2 Современное состояние АПК РФ и обеспечение продовольственной безопасности**

1. Структура тваропроизводителей: ЛПХ, фермерские (крестьянские) хозяйства, сельскохозяйственные предприятия и холдинги.
2. Инженерно-техническая служба и направления развития.
3. Система научного обеспечения сельскохозяйственного производства.
4. Системы автоматизированного управления.

## **Лекция 3 Зональный принцип формирования технологий и системы машин для технического обеспечения производства.**

1. Зональные особенности сельскохозяйственного производства: почвы, климат, биоценоз.
2. Классификация и характеристики почв.
3. Зоны механизации.
4. Зональный принцип формирования технологий и системы машин для технического обеспечения производства.

## **Лекция 4 Содержание системы земледелия: система технологий, севооборот, система базовых технологий**

1. Основные законы земледелия.
2. Содержание системы земледелия: система технологий, севооборот, система базовых технологий: нормальные, интенсивные и высокие технологии.
3. Понятия органического земледелия.
4. Наиболее доступные технологии (НДТ).

## **Лекция 5 Содержание базовой технологии. Технологические адаптеры**

1. Содержание базовой технологии.
2. Модульный принцип построения технологии.
3. Обработка почвы.
4. Подготовка посевного (посадочного) материала.
5. Посев и ухода.
6. Уборка и послеуборочная обработки.
7. Хранение и подготовка к реализации продукции.

## **Лекция 6 Обработка почвы. Снегозадержание**

1. Как подготовить агрегат к вспашке?
2. Как правильно расставить рабочие органы на раме плуга?
3. Как правильно подготовить трактор к вспашке?
4. Расскажите о схеме движения агрегатов при разбивке поля для вспашки?
5. Какие Вы знаете способы вспашки?
6. Как правильно организовать работу агрегатов в загоне при вспашке, бороновании, лущении, дисковании?
7. Для чего необходимо проводить боронование и лущение?
8. С какой целью проводят разуплотнение почв?
9. С какой целью проводят снегозадержание?
10. Как правильно скомплектовать агрегат при снегозадержании?
11. Как оценить качество работы при снегозадержании?

## **Лекция 7 Внесение удобрений**

1. Назовите основные виды удобрений.
  2. Что относится к органическим удобрениям?
  3. Что относится к минеральным удобрениям?
  4. Как вы понимаете «поверхностное» внесение и «внутрипочвенное» внесение удобрений?
  5. Почему нельзя вносить в почву свежий навоз?
  6. Назовите приемы разделения жидкого навоза на фракции.
  7. Что такое компост?
  10. Назовите стадии разложения навоза.
  11. Назовите основные требования по качеству внесения органических удобрений.
  12. Назовите основные виды минеральных удобрений.
  13. Назовите основные требования по качеству внесения минеральных удобрений.
  14. Что нужно учитывать при смешивании минеральных удобрений?
  15. Какими машинами вносятся минеральные удобрения?
  16. Какими машинами вносятся жидкие органические удобрения?
  17. Способы внесения жидких органических удобрений.
- Назовите основные требования по качеству внесения жидких органических удобрений.

## **Лекция 8 Химическая защита растений.**

1. Основные агротехнические требования к защите растений.
  2. Назовите основные химические средства защиты растений.
  3. В какие сроки возможно применение средств защиты растений?
  4. Какие вы знаете машины для защиты растений?
- Правила безопасности при работе с химическими средствами защиты растений.

### **Вопросы для защиты заданий практических занятий**

#### **ПЗ № 1. Современное оборудование для точного земледелия.**

1. ГИС ГЛОНАС.
2. Оцифровка поля.
3. Системы автовождения МТА.
4. Система точного земледелия.

#### **ПЗ №2 Основы почвообразования (занятия в музее почвоведения).**

1. Процесс почвообразования.
2. Классификация почв по типу.
3. Взаимосвязь агроклиматических условий и процессов почвообразования.

#### **ПЗ №3 Оценка климатических характеристик**

1. Система агроклиматологии.
2. Методика наблюдений.
3. Температура.
4. Влажность.

5. Осадки.
6. Скорость ветра и направление.

**ПЗ №4 Понятие системы машин. История создания. Принцип построения. Система разработки и постановки машин на производство.**

1. Понятие системы машин. История создания. Принцип построения.
2. Система разработки и постановки машин на производство.
3. Энергетическая основа, параметрический ряд энергосредств.
4. Система рабочих машин. Понятие МТА.
5. Роботизированные и автоматизированные агрегаты.

**ПЗ №5 Подготовка машинно-тракторных агрегатов к работе**

1. Устройство навесных систем тракторов.
2. Подготовка трактора класса 1,4 к агрегатированию.
3. Составление агрегата в натуре.
4. Регулировка навесной системы для транспортировки.
5. Особенность навесной системы тракторов 3 и 4 класса.

**ПЗ №6 Разработка технологий для возделывания основных технологий сельскохозяйственных культур**

1. Виды технологий
2. Технология возделывания сельскохозяйственных культур.
3. Наиболее доступные технологии механизированных работ
4. Определение сроков начала выполнения механизированных работ
5. Определение продолжительности выполнения механизированных работ

работ

**ПЗ №7 Операционная технология выполнения механизированных работ**

1. Агротехнические требования к выполнению механизированных работ
2. Последовательность разработки операционных технологий
3. Составление и подготовка агрегата
4. Подготовка поля
5. Способ движения
6. Работа агрегата в загоне
7. Охрана труда

**ПЗ №8 Управление качеством механизированных работ**

1. Показатели качества
2. Качество выполнения предшествующих операций
3. Почвенно-климатические факторы
4. Состояние механизатора
5. Биологические факторы
6. Эксплуатационные свойства машинно-тракторного агрегата
7. Конструкционные факторы
8. Эксплуатационные факторы
9. Текущий статистический контроль
10. Предупредительный контроль
11. Приёмочный контроль

## **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

Цель контрольной работы – планирование перспективных способов выполнения механизированных работ для получения продукции растениеводства. Работа выполняется по любой из технологической операции, выбранной из регистра технологий.

Важным условием успешного раскрытия темы контрольной работы является ознакомление с материалами, опубликованными в периодических, справочных изданиях и на интернет-ресурсах.

Тема контрольной работы выбирается преподавателем в присутствии студента на основе тематики, утвержденной кафедрой. Тема может быть выбрана и индивидуально, с учетом личного практического опыта студента, и обязательно согласована с ведущим преподавателем (доцентом, профессором).

Конкретная операция выбирается преподавателем и студентом, при непосредственном согласовании с преподавателем, и назначается индивидуально каждому студенту, в некоторых случаях возможно получение группового задания. В задачи студента или студентов входит разработка операционно-технологической карты, проектирования всех её элементов в зависимости от производственной ситуации.

Контрольная работа выполняется студентом во внеурочное время с использованием специализированных информационных материалов. Оформляется на листе формата А1 с применением компьютерных графических редакторов, и предоставляется для проверки и защиты в печатном виде, а также должна иметь актуально заполненный штамп.

**В качестве тем контрольных работ может быть рекомендован следующий перечень:**

1. Лущение стерни после зерновых предшественников
2. Внесение основной дозы минеральных удобрений
3. Внесение химических мелиорантов известковых материалов
4. Снегозадержание
5. Механическая обработка семян
6. Химическая обработка семян
7. Биологическая обработка семян
8. Тепловое стимулирование семян
9. Вспашка зяби
10. Ранневесеннее боронование
11. Внесение азотных удобрений
12. Культивация зяби
13. Посев
14. Наблюдение за развитием болезней, вредителей, сорняков
15. Прикатывание
16. Защита растений от вредителей
17. Защита растений от сорняков
18. Прямое комбайнирование
19. Транспортировка

## Критерии оценки контрольной работы

Оценка контрольной работы – это подведение итогов самостоятельной работы студента.

Критерии оценки:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- глубина проработки материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении контрольной работы;
- оформление контрольной работы в соответствии с требованиями.

Рекомендуемые критерии оценки контрольной работы представлены в таблице.

Таблица 8

### Рекомендуемые критерии оценки контрольной работы

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Контрольная работа принимается у студента в том случае, если она соответствует требованиям по оформлению и структуре, если в работе нет существенных ошибок, материал изложен достоверно и написан студентом самостоятельно, если студент ориентируется в написанной им работе и отдаёт отчёт о проделанных трудах по данной теме.
Не зачтено	Работа не принимается в том случае, если тема не согласована с преподавателем или оформление не соответствует требованиям, если студент не ориентируется в данной теме, написал её не самостоятельно или изложил материал, который не является достоверным.

Контрольная работа требует доработки, если в ней содержатся ошибки или оформление не соответствует требованиям.

Работа оформляется в печатном виде в текстовом редакторе, формат А4, шрифт Times New Roman, кегль 14, интервал 1. Поля: верхнее и нижнее – 2 см., левое 2,5 и правое 1,5. Выравнивание по ширине. Объем 10-15 страниц.

Структура:

1. Титульный лист (с сайта);
2. Содержание;
3. Введение (1-2 стр.)
4. Основная часть (8-13);
5. Заключение.

Список использованных источников (по ГОСТ 7.1)

### Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

Для допуска к зачёту с оценкой необходимо выполнить задачи, поставленные в рамках семинарских занятий, ответить на контрольные вопросы и выполнить контрольную работу; подготовить ответы по дополнительным вопросам, вынесенным на самостоятельную подготовку и по пропущенным темам.

## **Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачёт)**

1. Современное состояние АПК РФ.
2. Основные направления Федеральной целевой программы развития сельского хозяйства. Достигнутые результаты.
3. Материально-техническая база и механизмы ее улучшения. Анализ передового опыта по развитию.
4. Зональный принцип формирования технологий.
5. Зональные особенности сельскохозяйственного производства: почвы, климат, биоценоз.
6. Классификация и характеристики почв.
7. Зоны механизации.
8. Зональный принцип формирования технологий и системы машин для технического обеспечения производства.
9. Биоэнергетический подход в земледелии.
10. Система земледелия.
11. Основные законы земледелия.
12. Содержание системы земледелия: система технологий, севооборот, система базовых технологий: нормальные, интенсивные и высокие технологии.
13. Понятия органического земледелия.
14. Наиболее доступные технологии (НДТ).
15. Система машин. Понятие системы машин. История создания. Принцип построения.
16. Система разработки и постановки машин на производство.
17. Энергетическая основа, параметрический ряд энергосредств.
18. Система рабочих машин. Понятие МТА.
19. Роботизированные и автоматизированные агрегаты.
20. Технологические модули системы базовых технологий.
21. Содержание базовой технологии.
22. Технологические адаптеры: обработки почвы, подготовки посевного (посадочного) материала, посева, ухода, уборки, послеуборочная обработки, хранения, подготовки и реализации продукции.
23. Основные элементы операционной технологии (на примере).
24. Критерии и методы оптимизации времени, качества и потерь, при выполнении технологической операции.
25. Смежные процессы. Методика определения оптимального соотношения агрегатов в смежных звеньях.
26. Основная и предпосевная подготовка почвы. Основные факторы ресурсосбережения.
27. Технологические схемы внесения минеральных удобрений. Особенности организации.
28. Организационные основы посева зерновых и зернобобовых культур.
29. Технологические схемы кормодобывания. Основы организации.
30. Транспортно-технологические комплексы уборки зерновых культур.
31. Транспортно-технологические комплексы механизированной уборки

картофеля.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценки знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ с учетом характера конкретной дисциплины, а также будущей практической деятельности выпускника. Знания оцениваются по двум позициям: зачёт, незачёт.

Таблица 7

### Критерии оценки защиты практической заданий

Зачтено/не зачтено	Требования
зачтено	Студент способен применять знания, умения при выполнении индивидуального задания по теме практической работы.
Не зачтено	Студент не способен применять знания, умения при выполнении индивидуального задания по теме практической работы.

Таблица 8

### Критерии оценки усвоения материалов лекций

Зачтено/не зачтено	Требования
зачтено	Студент способен применять знания, умения при выполнении индивидуального задания по теме практической работы.
Не зачтено	Студент не способен применять знания, умения при выполнении индивидуального задания по теме практической работы.

Таблица 9

### Критерии оценивания результатов обучения

Зачтено/не зачтено	Требования
зачтено	Студент способен применять знания, умения при выполнении индивидуального задания по теме практической работы.
Не зачтено	Студент не способен применять знания, умения при выполнении индивидуального задания по теме практической работы.

Таблица 10

### Критерии оценивания результатов обучения (зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
Пороговый уровень «зачёт» (удовлетворительно)	оценку «зачёт» заслуживает студент, полностью или частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные издания или не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточно или выше.
Минимальный уровень «незачёт» (неудовлетворительно)	оценку «незачёт» заслуживает студент, не освоивший знания, компетенции и теоретический материал, учебные издания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённый за дисциплиной, не сформированы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература:**

1. Пьянов, В. С. Технология механизированных работ в растениеводстве : учебное пособие / В. С. Пьянов. — Ставрополь : СтГАУ, 2018. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/141635>;

2. Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства / В.А. Шевченко, А.М. Соловьев, И.П. Фирсов - М. : ФГОУ ВПО МГАУ, 2008. - 432 с.

### **7.2 Дополнительная литература:**

1. Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы развития : научное издание / В. Ф. Федоренко [и др.] ; Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. - Москва: Росинформагротех, 2019. - 316 с.;

2. Бутуханов, А. Б. Технология производства продукции растениеводства : учебно-методическое пособие / А. Б. Бутуханов, О. М. Цыбикова, Е. А. Батоева. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2018. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/225947>;

3. Технология механизированных работ : учебное пособие / С. П. Прокопов, А. Ю. Головин, А. Г. Кулаева, Е. И. Мальцева. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-907507-47-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221780>

4. Практикум по технологии производства продукции растениеводства: учебник/В.А. Шевченко, И.П. Фирсов, А.М. Соловьев, И.Н. Гаспарян.- СПб.: Издательство «Лань», 2020.- 400 с.

5. Труфляк Е. В. Сенсорика / Е. В. Труфляк. – Краснодар : КубГАУ, 2016. — 33с..  
<https://foresight.kubsau.ru/upload/iblock/4a5/4a536a69a7d401c7290cd768bde4f521.pdf>  
(свободный ресурс).

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы. Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. N 996.

2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2016 г. № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства».

### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы**

1. Организация и технология испытаний сельскохозяйственной техники. Часть 2 Оценка условий испытаний/ А.Г. Левшин, В.В. Зубков, М.Н. Хлепотько.- М.: ФГОУ ВО МГАУ, 2004.-92с.

2. Защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов в периоды ухода и хранения: учебное пособие/ Денискина Н.Ф. и др.-М.: МЭСХ, 2021.- 108 с.

3. Агротехнический метод защиты растений при оптимизации питания сельскохозяйственных культур: учебное пособие. - М.: МЭСХ, 2021.- 138с.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Каталог государственных стандартов <http://gost.ruscable.ru/catalog/?c=0&f2=3&f1=II1013160> (открытый доступ)

2. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» <http://rucont.ru> (открытый доступ).

3. Электронно-библиотечная система Ассоциацией региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН). [http:// ibooks.ru](http://ibooks.ru) (Айбукс.ру) (открытый доступ)

4. Ассоциации испытателей сельскохозяйственной техники (АИСТ) <http://www.aist-agro.ru/aist.html> (открытый доступ).

5. ФГБНУ "Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса" (Росинформагротех) <http://www.rosinformagrotech.ru/>(открытый доступ).

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <http://www.agrobase.ru> (открытый доступ) ;

Таблица 11

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Планирование эксперимента	MathCAD-Pro-6	Расчетная	MathSoft	2018
2	Основы теории эксперимента	MS Office Word, PowerPoint, Excel	Текстовый редактор Работа с презентацией Расчетная	Microsoft	2013

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями,  
кабинетами, лабораториями**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
26 уч. Корп. 424 ауд.	1. Телевизор LED Telefunken TF-Led50s33t2 1 шт (Инвар.№210138000003730) 2. Ноутбук DELL INSPIRON3542 Ci3 1700/4096/500Gb/DVDRW 1 шт. (Инвар.№210138000003728) 3. Парты 10 шт. 4. Стулья 20 шт. 5. Доска меловая 1 шт.
№25 , ауд. 15	1) Парты 9 шт. 2) Стулья 20 шт. 3) Стол преподавателя 1 шт. 4) Доска магнитно-маркерная 1 шт. 5) Компьютер в сборе 9 шт. (Инвар.№210134000001960, Инвар.№ 210134000001954, Инвар.№ 210134000001956, Инвар. 210134000001958, Инвар.№ 210134000001959, Инвар. 210134000001985, Инвар.№ 210134000001986, Инвар.№ 210134000001990, Инвар.№ 210134000001988). 6) Телевизор SAMSUNG PS42C430A1WXRU 1 шт. (Инвар.№210134000001974)/ 7) Роутер ASUS WL-500 pG-2. 8) Учебный стенд (Инвар.№210134000000005).

Для самостоятельной работы студентов используются ресурсы Центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, включающие 9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом, а также комнаты для самоподготовки в общежитиях № 4, № 5, № 11 и № 8.

### **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

**Рекомендуемый режим и характер различных видов учебной работы.** Новый теоретический материал желательно закрепить Студентом самостоятельно в тот же день, не дожидаясь следующего занятия.

Дисциплина «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» подразумевает значительный объем самостоятельной работы Студентов. Для изучения дисциплины необходимо использовать информационно-справочные и поисковые ресурсы сети Интернет, перечень которых приведён в пунктах рабочей программы. Регулярность самостоятельных занятий является необходимым и достаточным условием успешной сдачи итоговой аттестации.

Для успешного преодоления проблем изучения дисциплины необходимо:

- внимательно слушать объяснения материала в аудитории, конспектируя то, что рекомендует преподаватель под запись;
- прежде чем приступить к домашнему заданию, обязательно прочесть конспект и изучить параграф по учебнику.

Аудиторные занятия подразумевают использование мультимедийных средств обучения, так и методы имитационного моделирования на ЭВМ, поэтому посещение аудиторных занятий является обязательным. Пропуски занятий без уважительной причины не допускаются.

**Методика самостоятельной работы Студентов по дисциплине с указанием ее содержания.**

Новый теоретический материал желательно закрепить Студентом самостоятельно в тот же день, не дожидаясь следующего занятия. Регулярность самостоятельных занятий является необходимым и достаточным условием успешной сдачи итоговой аттестации.

Самостоятельная работа Студента складывается из повторения заданий, пройденного теоретического материала в аудитории, дома без помощи преподавателя и выполнения задания, выданного преподавателем.

Самостоятельная работа Студента должна быть выстроена в следующей последовательности:

- повторение теоретического материала и при необходимости, его дополнительное штудирование по прилагаемой литературе;
- повторение практического материала, пройденного в аудитории;
- самостоятельное выполнение задания, выданного преподавателем.

**Методические указания по изучению дисциплины, выполнению лабораторных занятий, самостоятельных заданий и других видов учебной работы.** Тесная взаимосвязь разделов дисциплины и непрерывно возрастающая сложность тематики диктуют необходимые условия успешного освоения дисциплины, заключающиеся в регулярности посещения лекций, лабораторные занятия, выполнение заданий в аудитории и заданий для самостоятельной работы.

**Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший лекционные занятия, обязан подготовить конспект и изучить пропущенный материал, во вне учебное время, ответить лектору на вопросы по пропущенным лекциям и показать конспект.

Студент, пропустивший практическое занятие, обязан самостоятельно выполнить задание и защитить его.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Одной из основных задач преподавателей, ведущих занятия по дисциплине «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур», является формирование у Студентов теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных методов экспериментальных исследований для формирования способности к абстрактному мышлению, анализу и синтезу изучаемого объекта, овладения логическими

Изучение курса сопровождается постоянным контролем самостоятельной работы, разбором и обсуждением выполненных домашних заданий, с последующей корректировкой принятых ошибочных решений. Контроль выполнения индивидуальных заданий осуществляет ведущий дисциплину преподаватель. По каждому заданию в ходе защиты преподаватель оценивает степень освоения соответствующей темы.

Для организации планомерной и ритмичной работы, повышения мотивации Студентов к освоению дисциплины путем более высокой дифференциации оценки их учебной работы, повышения уровня организации образовательного процесса по данной дисциплине, а также стимулирования Студентов к регулярной самостоятельной учебной работе возможно использование различных форм бально-рейтинговой оценки знаний.

Самостоятельная работа Студентов, включает подготовку к лабораторным занятиям, выполнение индивидуальных домашних заданий, а также изучение некоторых тем разделов дисциплины с использованием электронных информационных ресурсов и подготовку отдельных разделов диссертации.

**Программу разработали:**

Майстренко Н.А., к.т.н., доцент  
Левшин А.Г., д.т.н., профессор



## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу дисциплины Б1.О.35 «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность Цифровые технические системы в агробизнесе, Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, Технический сервис в агропромышленном комплексе, Испытания и контроль качества машин и оборудования (квалификация выпускника – бакалавр)**

Рецензентом Девяниным Сергеем Николаевичем, профессором кафедры тракторов и автомобилей, д.т.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» ОПОП ВО по направлению **35.03.06 Агроинженерия, направленность Цифровые технические системы в агробизнесе, Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, Технический сервис в агропромышленном комплексе, Испытания и контроль качества машин и оборудования** (квалификация выпускника – бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре эксплуатации машинно-тракторного парка (разработчики: Майстренко Н.А., к.т.н., доцент, Левшин А.Г., д.т.н., профессор).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.О.35.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.06 Агроинженерия.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» закреплено **3 компетенций**. Дисциплина «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» составляет **2** зачётные единицы (72 часа, из них практическая подготовка – нет).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 Агроинженерия и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» предполагает **8** занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.06 Агроинженерия.

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, работа над домашним заданием в форме проектирования (в профессиональной области) и аудиторных заданиях - соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, защиты РГР, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1.О.35 ФГОС ВО направления 35.03.06 Агроинженерия

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, периодическими изданиями – 1 источником со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 5 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.06 Агроинженерия.

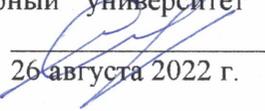
14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 **Агроинженерия**, направленность «Цифровые технические системы в агробизнесе, Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, Технический сервис в агропромышленном комплексе, Испытания и контроль качества машин и оборудования» (квалификация выпускника – бакалавр), (разработчики: Майстренко Н.А., к.т.н., доцент; Левшин А.Г., д.т.н., профессор,) соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: **Девянин С.Н.** профессор кафедры тракторов и автомобилей, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор технических наук.

  
26 августа 2022 г.