

Документ подписан простой электронной подписью



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информация о владельце:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

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

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

Дата подписания: 26.01.2026 15:17:27

Уникальный программный ключ:

3097685b38557fe8e27027e8e64c5f15ba3ab904

(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

А.Г. Арженовский

июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.01.07 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ТЕХНОЛОГИЙ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.06 Агрономия

Направленность: Интеллектуальные машины и оборудование в АПК

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики: Майстренко Н.А., к.т.н., доцент

18 июня 2025 г.

Рецензент: Луханин В.А., к.т.н., доцент

18 июня 2025 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 №8 от 19 июня 2025 г.

И. о. зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Н.А. Майстренко

19 июня 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
института механики и энергетики  
имени В.П. Горячина, д.т.н., профессор  
протокол № 5 от 20 июня 2025 г.

О.Н. Дидманидзе

20 июня 2025 г.

И. о. заведующего выпускающей кафедрой  
Механизации сельского хозяйства,  
к.т.н., доцент

В.А. Луханин

20 июня 2025 г.

Заведующий отделом  
комплектования ЦНБ

Сидорова Н.А. / Майстренко /

## 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>14</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	14
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	18
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>19</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА: .....	19
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА: .....	19
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	20
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	20
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>20</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>21</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>22</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>23</b>

## **АННОТАЦИЯ**

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.07 Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленности Интеллектуальные машины и оборудование в АПК

**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.В.01.07 «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» 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: **ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-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 108 часа (3 зач. ед.).**

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой

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

## **1. Цель освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства»** 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 «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 Агроинженерия.

Дисциплина «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» изучается одновременно с дисциплинами: «Введение в профессиональную деятельность», «Информатика и цифровые технологии», «Основы механизированных технологий в животноводстве».

Дисциплина «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» 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 «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» 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 компете- нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен осуществлять проектирование состава машинно-тракторного парка, отдельных механизированных операций и комплекса полевых работ по возделыванию сельскохозяйственной продукции	ПКос-1.1 Осуществляет расчет технических средств и проектирование состава машинно-тракторного парка в организации	Природно-производственные особенности использования машин в сельском хозяйстве	Составлять календарный план механизированных работ и использования МТП	Методиками расчёта состава МТП
			ПКос-1.2 Разрабатывает операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Основы технологий производства и первичной переработки растениеводческой и животноводческой продукции	Определять при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность	Разработкой операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
2.	ПКос-3	Способен организовывать материально-техническое обеспечение, контроль и анализ процессов технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	ПКос-3.2 Выполняет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	Методы контроля качества механизированных операций в сельскохозяйственном производстве	Определять при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность	Пользоваться общим и специальным программным обеспечением при учёте сельскохозяйственной техники, её перемещения, объёма и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
			ПКос-3.4 Осуществляет контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации	Современные возможности и средства механизации и автоматизации производственных процессов в	Обосновывать оптимальную структуру и состав машинно-тракторного парка с учётом природно-климатических и производственных условий	Оформлять документы по учёту сельскохозяйственной техники, её перемещения, объёма и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов

		сельскохозяйственной техники и оборудования	сельскохозяйственном производстве		
		ПКос-3.5 Осуществляет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещение, объем и качество выполненных механизированных работ, потребление материальных ресурсов	Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой, и требования к ней	Оформлять документы по учёту сельскохозяйственной техники, её перемещения, объёма и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Опытом выполнения разборочно-сборочных работ сельскохозяйственных машин и механизмов, регулировочных работ при настройке машин на режимы работы, выявления неисправностей и их устранения
3.	ПКос-4	Способен использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов по математическому моделированию процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований по технологии продуктов питания животного происхождения	ПКос-4.1 Изучает и осваивает современные информационные и компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области	Принципы решения задач профессиональной деятельности с помощью информационных технологий	Использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Например, применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности.
			ПКос-4.2 Изучает и осваивает пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов по моделированию процессов и объектов при производстве продуктов питания животного происхождения	Общую характеристику пакетов для математических расчётов, интерфейс, работу с физическими величинами	Осуществлять простейшие вычисления в специализированных пакетах, использовать встроенные функции

Таблица 2

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час
	Семестр №7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>66,35</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>66,36</b>
<i>в том числе:</i>	
лекции (Л)	16
лабораторные занятия (ЛЗ)	34
практические занятия (ПЗ)	16
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>41,65</b>
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.)	32,65
Подготовка к зачёту (контроль)	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт

**4.2 Содержание дисциплины**

Таблица 3

**Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудито рная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
Введение	2	2				
<b>Раздел 1.</b> «Современное состояние АПК РФ и пути обеспечения продовольственной безопасности»	12	2	2	8		6
<b>Раздел 2.</b> «Научные основы построения системы земледелия»	12	2	2	8		6
<b>Раздел 3.</b> «Система технологий»	20	4	4	12		8
<b>Раздел 4.</b> «Организация механизированных работ в растениеводстве»	20	6	8	6		12,65
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)					0,35	
Подготовка к зачёту						9
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,35</b>	<b>41,65</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 обработка, 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**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол- во, часов</b>
<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 обеспечение продовольственной безопасности. Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2).	Вопросы к устному опросу	1
		<b>ПЗ № 1.</b> Современное оборудование для точного земледелия. Мультимедийные системы, ГИС «Панорама АГРО».	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-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.	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2).	Вопросы к устному опросу	1
		<b>ПЗ №2.</b> Основы почвообразования (занятия в музее почвоведения). Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2).	Защита заданий	2
		<b>ПЗ №3.</b> Оценка климатических характеристик. Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-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.	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4	Вопросы к устному опросу	2

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол- во, часов</b>
		Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	(ПКос-4.1; ПКос-4.2).		
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,	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-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.  <b>ПЗ №5.</b> Подготовка машино-тракторных агрегатов к работе. Мультимедийные системы, Microsoft Excel, САПР «КОМПАС», Mathcad, MathType.	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2).	Вопросы к устному опросу	2
			ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-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.	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2).	Вопросы к устному опросу	2
		<b>Лекция №8.</b> Внесение удобрений. Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2).	Вопросы к устному опросу	2
		<b>Лекция №9.</b> Химическая защита растений. Microsoft Office. Microsoft Paint, мультимедийные системы.	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-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,	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2).	Защита заданий	5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во, часов
		САПР «КОМПАС», ГИС «Панорама АГРО», Mathcad, MathType.			
		<b>ПЗ №7.</b> Операционная технология выполнения механизированных работ. Мультимедийные системы, Microsoft Excel, САПР «КОМПАС», ГИС «Панорама АГРО», Mathcad, MathType.	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2).	Защита заданий	5
		<b>ПЗ №8.</b> Управление качеством выполнения механизированных работ. Мультимедийные системы, Microsoft Excel, САПР «КОМПАС», ГИС «Панорама АГРО», Mathcad, MathType.	ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-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. 1	<b>Тема 1</b> Современное состояние АПК РФ	Материально-техническая база и механизмы ее улучшения ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2).
2. 2	<b>Тема 2</b> Зональный принцип формирования технологий	Зоны механизации. Системы машин для технического обеспечения производства. ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2).
<b>Раздел 2 Научные основы построения системы земледелия.</b>		
3. 4	<b>Тема 3</b> Система земледелия	Основные законы земледелия. Понятия органического земледелия. Наиболее доступные технологии (НДТ). ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2).
4. 5	<b>Тема 4</b> Система машин	Энергетическая основа, параметрический ряд энергосредств. Система рабочих машин. Понятие МТА. Роботизированные и автоматизированные агрегаты. ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-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 обработка, хранения, подготовки и реализации продукции. ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2).

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<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. ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2).
7.	<b>Тема 7</b> Планирование технологий механизированных работ	Технология полива сельскохозяйственных культур. ПКос-1 (ПКос-1.1; ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-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 обработка.

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 автоворождения 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

**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

## **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; 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 обработка, 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 кормодобычи. 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 практический заданий**

<b>Зачтено/не зачтено</b>	<b>Требования</b>
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**

<b>Зачтено/не зачтено</b>	<b>Требования</b>
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**

<b>Зачтено/не зачтено</b>	<b>Требования</b>
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)**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
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>;

1. 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. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1626-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211640>.

5. Эліпбеки, О. Ә. Точное сельское хозяйство : учебник / О. Ә. Эліпбеки, Ч. А. Алипбекова. — Астана : КазАТУ, 2022 — Том 1 : Техника, подходы, стратегия, сенсорика и методы ведения точного сельского хозяйства — 2022. — 284 с. — ISBN 978-601-257-334-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233813>.

### **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. № 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. Хлепитько.- 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=П1013160> (открытый доступ)

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

3. Электронно-библиотечная система Ассоциацией региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН). <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

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

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

Таблица 11

### **Перечень программного обеспечения**

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

Таблица 12

### **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 (Инв.№210138000003730) 2. Ноутбук DELL INSPIRON3542 Ci3 1700/4096/500Gb/DVDRW 1 шт. (Инв.№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. (Инв.№210134000001960, Инв.№ 210134000001954, Инв.№ 210134000001956, Инв. 210134000001958, Инв.№ 210134000001959, Инв. 210134000001985, Инв.№ 210134000001986, Инв.№ 210134000001990, Инв.№ 210134000001988). 6) Телевизор SAMSUNG PS42C430A1WXRU 1 шт. (Инв.№210134000001974)/ 7) Роутер ASUS WL-500 pG-2. 8) Учебный стенд (Инв.№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 занятий, 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 практические 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 методами и приемами научного исследования и проведения инженерных расчетов применительно к теме исследования.

Принципами организации учебного процесса являются:

- выбор эффективных методов преподавания в зависимости от различных факторов, влияющих на организацию учебного процесса;
- объединение нескольких методов в единый преподавательский модуль в целях повышения качества процесса обучения;
- обеспечение активного участия Студентов в учебном процессе;
- проведение практических занятий, определяющих приобретение навыков решения прикладных задач.

Преподавание дисциплины «Механизированные технологии возделывания сельскохозяйственных культур» основано на максимальном использовании активных форм обучения и самостоятельной работы. Для этого разработаны и разрабатываются необходимые методические материалы, позволяющие Студентам под руководством и консультированием преподавателей самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям, основой этого является теоретический материал, изучаемый Студентами на лекциях.

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

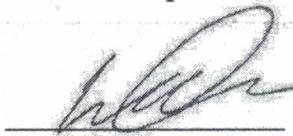
Для организации планомерной и ритмичной работы, повышения мотивации Студентов к освоению дисциплины путем более высокой дифференциации оценки их учебной работы, повышения уровня организации образовательного процесса по данной дисциплине, а также стимулирования

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 разработал:**

Майстренко Н.А., к.т.н., доцент



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины Б1.В.01.07 «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность Интеллектуальные машины и оборудование в АПК  
(квалификация выпускника – бакалавр)**

Рецензентом Луханиным Владимиром Александровичем, доцентом кафедры механизации сельского хозяйства, к.т.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность Интеллектуальные машины и оборудование в АПК (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).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» (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.В.01.07.

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

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» закреплено **7 компетенций**. Дисциплина «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» 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 «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» составляет **3** зачётные единицы (108 часов, из них практическая подготовка – нет).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» 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 «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» 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.В.01.07 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 «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» 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 «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства».

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Инженерно-техническое обеспечение технологий растениеводства» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность **Интеллектуальные машины и оборудование в АПК** (квалификация выпускника – бакалавр), (разработчики: Майстренко Н.А., к.т.н., доцент) соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: **Луханин В.А.** доцент кафедры механизации сельского хозяйства, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор технических наук.



18 июня 2025 г.