

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.09.2025 11:46:34  
Уникальный программный ключ:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова»

Факультет среднего профессионального образования

**Рабочая программа**  
**учебной дисциплины «Основы механизации, электрификации и**  
**автоматизации сельскохозяйственного производства»**

**Специальность:** *35.02.05 Агрономия*

**Вид подготовки:** *базовая, на базе среднего общего образования*

**Форма обучения:** *очная*

Курск - 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *35.02.08 Электрifiкация и автоматизация сельского хозяйства*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «7» мая 2014 г. № 457;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 14 июня 2013 г. № 464.

Автор составитель – преподаватель Росляков С.В.

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ/ПЕРЕСМОТРА  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И  
АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ПРОИЗВОДСТВА»**

Программа одобрена на 2025 - 2026 учебный год.  
Протокол № 10 от «20» мая 2025 г. заседания кафедры инженерных  
технологий в АПК

Зав. кафедрой  /И. И. Полупан /

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»</b>	<b>10</b>

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агрономия.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в профессиональный цикл, изучается на 2 курсе в 3 семестре.

## **1.3 Цель, задачи учебной дисциплины и требования к результатам её освоения:**

**Цель учебной дисциплины** - получение студентами прочных знаний по комплексной механизации основных производственных процессов, системам машин и оборудования, используемых в растениеводстве и животноводстве, особенностям применения механизированных и автоматизированных технологий в коллективных и крестьянских хозяйствах, самостоятельного освоения новых машин и предвидения перспектив их развития.

### **Задачи учебной дисциплины:**

- дать знания по технологии и техническим средствам выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими требованиями;

- дать знания по устройству тракторов и автомобилей, принципам работы их узлов и агрегатов;

- научить особенностям эксплуатации, обеспечивающим наиболее эффективное использование технических средств.

В результате освоения учебной дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» обучающийся должен **знать:**

- общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;

- технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;

- требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;

- сведения о подготовке машин к работе и их регулировке;

- правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;

- методы контроля качества выполняемых операций;

В результате освоения учебной дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» обучающийся должен **уметь:**

- применять в профессиональной деятельности средства механизации сельскохозяйственного производства.

#### **1.4 Компетенции, формируемые у студентов в результате освоения учебной дисциплины**

При изучении дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» у студентов формируются следующие **компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.4	Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве;
ПК 1.5	Принимать меры по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков;
ПК 1.6.	Осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций;

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Основы механизации электрификации и автоматизации**  
**сельскохозяйственного производства»**

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

35.02.05 Агрономия

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	
	<b>всего</b>	<b>В т.ч. в форме практической подготовки</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	56	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	56	
в том числе:		
Теоретические занятия	28	
практические занятия	28	28
контрольные работы	-	
Курсовая работа (проект)	-	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-	
<b>Консультации</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	-	
<i>Зачет с оценкой</i>	3	
	<i>семестр</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»

35.02.05 *Агрономия*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Тракторы и автомобили.</b>			
<b>Тема 1.1 Основные сведения о тракторах и автомобилях</b>	Содержание учебного материала:	2	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 - ПК1.6, ПК 2.2
	1.Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей по назначению, типу. Понятие о классе трактора по тяговому усилию. Типаж тракторов.		
	Практическое занятие №1		
<b>Тема 1.2 Устройство двигателей внутреннего сгорания.</b>	Содержание учебного материала:	2	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 - ПК1.6, ПК 2.2
	1. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные понятия и определения. Рабочий процесс четырех- и двухтактного двигателя. Кривошипно-шатунный механизм.		
	Практическое занятие №2.		
	Содержание учебного материала:		

<b>Тема 1.3 Система смазки двигателей.</b>	1. Система смазки, ее назначение, устройство, применяемые масла. Масляные насосы, их устройство и работа. Техническое обслуживание системы смазки двигателей.	4	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 - ПК1.6, ПК 2.2
	Практическое занятие №3	4	
<b>Тема 1.4 Системы охлаждения двигателей.</b>	Содержание учебного материала:	4	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 - ПК1.6, ПК 2.2
	1. Системы охлаждения, их классификация и принцип работы. Воздушное охлаждение. Система водяного охлаждения с принудительной циркуляцией воды. Водяные насосы, радиаторы, термостаты.		
	Практическое занятие №4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
<b>Тема 1.5 Трансмиссия и ходовая часть тракторов.</b>	Содержание учебного материала:	4	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 - ПК1.6, ПК 2.2
	1. Назначение, классификация и схемы трансмиссий. Общее устройство трансмиссии. Условия нормальной работы сборочных единиц трансмиссии. Ходовая часть колесного трактора. Ходовая часть гусеничного трактора.		
	Практическое занятие №5	4	
<b>Раздел 2. Механизация производственных процессов в растениеводстве.</b>			
<b>Тема 2.1 Механизация технологических процессов обработки почвы и посадки.</b>	Содержание учебного материала:	4	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 - ПК1.6, ПК 2.2
	1. Виды, способы и технологические процессы обработки почвы. Способы и технологические процессы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий, агротехнические требования. Система машин и агрегатов для посева и посадки, агротехнические требования.		

	Практическое занятие №6	4		
<b>Раздел 3. Механизация производственных процессов в животноводстве.</b>				
<b>Тема 3.1. Механизация и автоматизация обработки, приготовления, раздачи кормов и водоснабжения животноводческих ферм.</b>	Содержание учебного материала:	4	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 - ПК1.6, ПК 2.2	
	1. Классификация дозирующих и смешивающих устройств. Принцип работы и регулировка дозаторов и смесителей. Классификация кормораздатчиков. Устройство и регулировки. Оборудование водозаборных сооружений. Назначение, классификация и устройство водоподъемных и водонапорных сооружений.			
	Практическое занятие №7			4
	Практическое занятие №8			2
<b>Тема 3.2. Механизация и автоматизация доения коров и первичной обработки молока.</b>	Содержание учебного материала:	2	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 - ПК1.6, ПК 2.2	
	Способы машинного доения коров при современной технологии производства молока. Доильные аппараты, их классификация, принцип действия.			
	Практическое занятие №9			2
<b>Тема 3.3 Механизация удаления навоза.</b>	Содержание учебного материала:	2	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 - ПК1.6, ПК 2.2	
	Мобильные и стационарные средства уборки навоза, их классификация, принцип действия и устройство отдельных узлов.			
<b>Консультации</b>		-		
<b>Всего:</b>		<b>56</b>		

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории механизации сельскохозяйственного производства.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды, макеты, разрезы, учебные плакаты, действующие трактора, автомобили
- мультимедийные презентации, фильмы, ноутбук, мультимедийный, проектор, экран.

#### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Использование пакета MicrosoftOffice для чтения лекций с использованием слайд-презентаций, представления материалов, и т.п.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов**

###### **Основная литература:**

1. Гуляев В. П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс : учеб. пособие / В.П. Гуляев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 240 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107058> (дата обращения: 01.05.2025). – Режим доступа: ЭБС «Лань»; по подписке.– ISBN 978-5-8114-2435-1.– Текст : электронный.

2. Фролов В. Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства : учеб. пособие / В. Ю. Фролов, В. П. Коваленко, Д. П. Сысоев. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 176 с. –URL: <https://e.lanbook.com/book/71738>

(дата обращения: 08.05.2025). – Режим доступа: ЭБС «Лань»; по подписке.– ISBN 978-5-8114-2014-8. – Текст : электронный.

#### **Дополнительная литература:**

1. Гребнев В. П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства : учеб. пособие / В. П. Гребнев, О. И. Поливаев, А. В. Ворохобин; под ред. О.И. Поливаева. - 2-е изд., стер. – Москва : КНОРУС, 2022. - 260 с.– ISBN 978-5-406-02653-3.

2. Механизация и технология животноводства : учебник / В. В. Кирсанов, Д. Н. Мурусидзе, В. Ф. Некрашевич [и др.].– Москва : Инфра-М, 2021. - 585 с.– ISBN 978-5-16-005704-0 (print) ; ISBN 978-5-16-100774-7 (online).

3. Устинов А. Н. Сельскохозяйственные машины : учеб. пособие для студентов СПО / А. Н. Устинов. – Москва : Академия, 2021. - 264 с. – ISBN 978-5-4468-3267-5.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

1. Трактор. Советы по эксплуатации. : сайт. - URL: <http://www.traktora.org/>(дата обращения: 02.05.2025). – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

2. Информационный сайт Ростехнадзора. : сайт. - URL: [www.energetika.narod.ru](http://www.energetika.narod.ru) (дата обращения: 14.05.2025). – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

### **3.3 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимися с ограниченными возможностями здоровья по их заявлению обеспечивается:

1) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

адаптация официальных сайтов образовательных организаций в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению с приведением их к международному стандарту доступности веб-контента и веб-сервисов (WCAG);

размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых

потребностей) справочной информации о расписании лекций, учебных занятий (должна быть выполнена крупным (высота прописных букв не менее 7,5 см) рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию образовательной организации, располагающего местом для размещения собаки-поводыря в часы обучения самого обучающегося;

2) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху: дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная

учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья образовательной организацией обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Основы механизации электрификации и автоматизация сельскохозяйственного производства»**

#### **4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Основные формы текущего контроля: опрос, тестирование, написание рефератов, создание мультимедийной презентации, решение производственных задач.

Текущий контроль традиционно служит основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Цель каждой формы контроля – зафиксировать приобретенные обучающимся в результате освоения учебной дисциплины знания, умения, навыки, способствующие формированию компетенций.

Формы устного контроля по учебной дисциплине: опрос.

Формы письменного контроля по учебной дисциплине:

Тесты – это простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями.

Рефераты - форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении учебной дисциплины. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких источников по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>  общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;  основные технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;  требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;  сведения о подготовке машин к работе и их регулировке;  правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок; более 50 % правильных ответов.</p> <p>Более 50 % правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии.</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- оценка результатов самостоятельной работы (устного сообщения, реферата, подготовка конспекта учебного материала, составление плана ответа, оформление таблицы, решение производственных задач)</li> </ul>

методы контроля качества выполняемых операций;		
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b> применять в профессиональной деятельности средства механизации сельскохозяйственного производства.		

**4.2 Форма промежуточной аттестации студентов по дисциплине. Методика проведения зачета. Примерные вопросы и задания к зачету с оценкой. Критерии оценки на зачете.**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Основы механизации сельскохозяйственного производства», установленная рабочим учебным планом – экзамен.

В соответствии с действующим в Курской ГСХА Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся факультета СПО обучающийся может быть освобожден преподавателем от сдачи зачета при условии выполнения всех рубежных контрольных точек на «хорошо» и «отлично».

Рубежные контрольные точки (**РКТ**) по дисциплине определены в виде итогового теста после изучения каждого раздела. Всего предполагается провести 3 **РКТ** в виде теста.

Если студент не выполняет задания в рамках рубежного контроля на «хорошо»/ «отлично», то проходит промежуточную аттестацию в традиционной форме. *Зачет* проводится в установленное время в виде устного ответа на 1 вопроса и решения одной производственной задачи. Во время проведения зачета в аудитории одновременно присутствует не более 5

студентов. На подготовку к ответу дается не более 45 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

### **Примерные вопросы к зачету (ОК 1 - ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.2)**

1. Двигатели. Классификация и общее устройство. Основные понятия и определения.
2. Общие сведения о животноводческой ферме. Классификация животноводческих ферм и комплексов. Способы содержания животных.
3. Электрическое оборудование трактора. Аккумуляторные батареи. Генератор. Стартер.
4. Последовательность комплектования машинно-тракторного агрегата. Условия эффективной работы агрегата на повышенных скоростях.
5. Назначение, устройство и действие смазочной системы. Условия нормальной работы смазочной системы.
6. Классификация кормораздатчиков. Преимущества и недостатки. Мобильные кормораздатчики.
7. Общее устройство трансмиссий. Сцепление. Условия нормальной работы сборочных единиц трансмиссии.
8. Рабочее оборудование тракторов. Назначение и классификация.
9. Машинное доение коров. Способы машинного доения коров. Устройство доильного аппарата.
10. Система пуска двигателя. Способы и средства пуска двигателей. Устройство пусковых двигателей.
11. Системы питания двигателей. Основные сборочные единицы системы питания. Условия нормальной работы системы питания.
12. Машины и аппараты для первичной обработки и переработки молока. Способы первичной обработки и переработки молока.
13. Системы обработки почвы и агротехнические требования. Плуги общего назначения.

14. Способы посева и схемы посадки. Классификация посевных и посадочных машин.
15. Механизация удаления и утилизации навоза. Технические средства для удаления навоза из животноводческих помещений.
16. Способы и операции ухода за посевами и посадкам. Рабочие органы пропашных культиваторов. Машины для междурядной обработки.
17. Машины для уборки зерновых и зернобобовых культур. Способы уборки и агротехнические требования.
18. Машины для послеуборочной обработки зерна. Способы очистки и сортирования.
19. Машины для уборки кукурузы на зерно. Способы уборки и агротехнические требования. Кукурузоуборочные машины.
20. Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Понятие о машинно-тракторных агрегатах (МТА), их классификация.
21. Способы и технологии уборки свеклы. Агротехнические требования. Корнеуборочные машины.
22. Механизация подготовки кормов к скармливанию. Виды кормов. Машины для измельчения зерна.
23. Механизация водоснабжения животноводческих ферм. Общие сведения о воде. Схема водоснабжения.
24. Назначение и схемы системы охлаждения. Устройство и действие системы охлаждения.
25. Механизация водоснабжения животноводческих ферм. Насосное оборудование.
26. Общая компоновка и классификация тракторов.
27. Классификация кормораздатчиков. Преимущества и недостатки. Стационарные кормораздатчики.
28. Механизация водоснабжения животноводческих ферм. Поилки для животных.

29. Механизация подготовки кормов к скармливанию. Виды кормов. Машины для измельчения корнеклубнеплодов.

30. Механизация удаления и утилизации навоза. Гидравлические способы удаления навоза.

31. Общая компоновка и классификация автомобилей.

32. Оборудование для пастеризации молока. Режимы пастеризации.

33. Машинное доение коров. Доильная установка со сбором молока в молокопровод.

34. Машинное доение коров. Установка вакуумная. Техническое обслуживание линейной доильной установки.

### **Примерные производственные задачи (ОК 1 - ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.2)**

Задача 1. Определить угол наклона образующей к плоскости стенки борозды, если образующая расположена от дна борозды на высоте  $Z = 6$  см и  $Z = 23$  см при следующих данных: тип отвала – полувинтовой,  $\gamma_0 = 39^\circ$ ,  $\gamma_{\min} = 36^\circ$ ,  $\gamma_{\max} = 47^\circ$ ,  $Z_{\max} = 42$  см,  $Z_1 = 7,5$  см.

Задача 2. Определить угол наклона образующей к плоскости стенки борозды, если образующая расположена от дна борозды на высоте  $Z = 6$  см и  $Z = 23$  см при следующих данных: тип отвала – полувинтовой,  $\gamma_0 = 39^\circ$ ,  $\gamma_{\min} = 36^\circ$ ,  $\gamma_{\max} = 47^\circ$ ,  $Z_{\max} = 42$  см,  $Z_1 = 7,5$  см. Изобразите вид закономерности изменения угла, наклона образующей к стенке борозды в зависимости от высоты для полувинтовых отвалов.

Задача 3. Определить длину полевой доски корпуса плуга при ширине захвата 35 см, угле постановки лезвия лемеха к стенке борозды  $40^\circ$  и угле трения почвы о поверхность лемеха  $28^\circ$ .

Задача 4. Определить показатель кинематического режима  $\lambda$  и максимальную толщину  $\delta_{\max}$  стружки, снимаемую ножом фрезы, работающей со скоростью движения 1,1 м/с, если диаметр барабана по концам ножей 40 см и вращается с частотой 240 мин<sup>-1</sup>. На каждом диске барабана установлено 6

ножей (3 с правым и 3 с левым загибом), которые обрабатывают почву на глубину 12 см

Задача 5. Определить, какая должна быть длина рабочей части катушки высевающего аппарата для нормы высева  $Q = 220$  кг/га при передаточном отношении от приводного колеса к валу высевающих аппаратов  $i = 0,54$ , если диаметр ходового колеса сеялки  $D_{хк} = 1,2$  м, ширина междурядьев  $b = 0,075$  м, наружный диаметр высевающей катушки  $d_k = 5$  см, площадь поперечного сечения желобка  $f_{ж} = 0,5$  см<sup>2</sup>, число желобков  $Z = 12$ , условная толщина активного слоя  $C_y = 0,25$  см и объемная масса семян  $\gamma = 0,72$  кг/дм<sup>3</sup>.

Задача 6. После высева семян заданной нормы  $Q = 220$  кг/га вскрытие рядков посева показало, что в среднем на 50 м длины рядка находится 3040 штук семян. Определить фактический высев семян на 1 га и относительное отклонение фактического высева от необходимого расчетного, если ширина междурядьев  $b = 0,15$  м, масса 1000 штук семян  $\delta_{тах} = 48$  г

### **Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов в рамках промежуточной аттестации**

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;

- умения выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки;

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;

- умения частично выполнять практические задания;

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.