

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.07.2025 11:45:28
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

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

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:**

Код	Наименование результата обучения
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

Вид учебной работы	Объем часов	
	всего	В т.ч. в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56	
в том числе:		
Теоретические занятия	28	
практические занятия	28	28
контрольные работы	-	
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация:	-	
<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
Раздел 1. Тракторы и автомобили.			
Тема 1.1 Основные сведения о тракторах и автомобилях	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1.Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей по назначению, типу. Понятие о классе трактора по тяговому усилию. Типаж тракторов.</p> <p>Практическое занятие №1</p>	2	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.2
Тема 1.2 Устройство двигателей внутреннего сгорания.	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные понятия и определения. Рабочий процесс четырех- и двухтактного двигателя. Кривошипно-шатунный механизм.</p> <p>Практическое занятие №2.</p>	2	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.2
	Содержание учебного материала:		

Тема 1.3 Система смазки двигателей.	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 – ПК 1.6, ПК 2.2
	Практическое занятие №3	4	
Тема 1.4 Системы охлаждения двигателей.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.6, 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	
Тема 1.5 Трансмиссия и ходовая часть тракторов.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.6, 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	
Раздел 2. Механизация производственных процессов в растениеводстве.			
Тема 2.1 Механизация технологических процессов обработки почвы и посадки.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.6, 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		
Раздел 3. Механизация производственных процессов в животноводстве.				
Тема 3.1. Механизация и автоматизация обработки, приготовления, раздачи кормов и водоснабжения животноводческих ферм.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.6, 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
Тема 3.2. Механизация и автоматизация доения коров и первичной обработки молока.	Содержание учебного материала:	2	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.2	
	Способы машинного доения коров при современной технологии производства молока. Доильные аппараты, их классификация, принцип действия.			
	Практическое занятие №9			2
Тема 3.3 Механизация удаления навоза.	Содержание учебного материала:	2	ОК 1-ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 - П1.6, ПК 2.2	
	Мобильные и стационарные средства уборки навоза, их классификация, принцип действия и устройство отдельных узлов.			
Консультации		-		
Всего:		56		

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 (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 автоматизации 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>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины 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>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса; - тестирование; - оценка результатов самостоятельной работы (устного сообщения, реферата, подготовка конспекта учебного материала, составление плана ответа, оформление таблицы, решение производственных задач)

методы контроля качества выполняемых операций;		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины 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° и угле трения почвы о поверхность лемеха 28° .

Задача 4. Определить показатель кинематического режима λ и максимальную толщину δ_{\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⁻¹. 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 $f_{ж} = 0,5$ см², число желобков $Z = 12$, условная толщина активного слоя $C_y = 0,25$ см и объемная масса семян $\gamma = 0,72$ кг/дм³.

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.