Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.07.2025 10:14:44
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 «Процессы и аппараты пищевых производств»

Специальность: *19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья*

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

Форма обучения: *очная*

Курск - 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *19.02.11Технология продуктов питания из растительного сырья* , утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» мая 2022 г. № 341;
- 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 Мордаков А. А.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ/ПЕРЕСМОТРА
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

Программа одобрена на 2025-2026 учебный год.

Протокол №10 от «20 » 05 2025 г. заседания кафедры инженерных технологий в АПК

Зав. кафедрой _____/Полупан И.И. /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Процессы и аппараты пищевых производств» 5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Процессы и аппараты пищевых производств» 9

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Процессы и аппараты пищевых производств» 14

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Процессы и аппараты пищевых производств» 17

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Процессы и аппараты пищевых производств»

1.1Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.11. Технология продуктов питания из растительного сырья

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке техника-электрика.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный цикл, изучается на 3 курсе в 5 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 «Процессы и аппараты пищевых производств» 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 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 «Процессы и аппараты пищевых производств» 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

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Процессы и аппараты пищевых производств»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*74*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*74*
в том числе:	
теоретические занятия	*32*
практические занятия	*32*
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*10*
в том числе:	
систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам, главам учебных пособий; рефераты на темы, указанные в фондах оценочных средств; презентации, на темы, указанные в фондах оценочных средств	
Консультации	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	*5 семестр*

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств»

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

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.		**32**	
Тема 1.1 Основные сведения о тракторах и автомобилях	Содержание учебного материала:	**2**	ОК 1 -ОК 2
	1.Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей по назначению, типу. Понятие о классе трактора по тяговому усилию. Типаж тракторов.		
	Практическое занятие №1	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.2 Устройство двигателей внутреннего сгорания.	Содержание учебного материала:	**2**	ОК 1 -ОК 2
	1. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные понятия и определения. Рабочий процесс четырех- и двухтактного двигателя. Кривошипно-шатунный механизм.		
	Практическое занятие №2.	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	

Тема 1.3 Система смазки двигателей.	Содержание учебного материала:	**2**	ОК 1 -ОК 2
	1. Система смазки, ее назначение, устройство, применяемые масла. Масляные насосы, их устройство и работа. Техническое обслуживание системы смазки двигателей.		
	Практическое занятие №3	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.4 Системы охлаждения двигателей.	Содержание учебного материала:	**4**	ОК 1 -ОК 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	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.5 Трансмиссия и ходовая часть тракторов.	Содержание учебного материала:	**4**	ОК 1 -ОК 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	**2**	
	Рубежная контрольная точка по разделу 1		ОК 1 -ОК 2

Раздел 2. Механизация производственных процессов в растениеводстве.		**42**	
Тема 2.1 Основные законы и понятия процессов пищевой технологии и положения теории подобия	Содержание и задачи курса «Процессы и аппараты пищевых производств». Возникновение и развитие науки. Классификация основных процессов пищевой технологии. Законы сохранения массы и энергии. Уравнения материального и энергетического баланса. Аналитические методы расчета. Экспериментальный метод. Моделирование процессов и аппаратов.	**2**	ОК 1 -ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Рубежная контрольная точка по разделу 2		ОК 1 -ОК 2
Тема 2.2 Свойства сырья, продуктов и полуфабрикатов	Основные сведения о параметрах технологических процессов. Плотность, удельный вес, вязкость, поверхностное натяжение. Теплоемкость, теплопроводность. Требования, предъявляемые к машинам и аппаратам	**2**	ОК 1 -ОК 2

Тема 2.3. Измельчение.	Классификация процессов измельчения. Физические основы измельчения. Конструкция и работа основных типов измельчающих машин. Пути интенсификации измельчения и снижения энергозатрат.	**2**	ОК 1 -ОК 2
	Практические занятия Анализ работы машин по процессам измельчения. Исследование основных характеристик процессов измельчения.	**2**	ОК 1 -ОК 2
Тема 2.4. Сортирование	Лекции . Просеивание. Производительность просеивания. Ситовый анализ. Машины для просеивания. Разделение в триере. Отделение металлических примесей. Пневматическое и гидравлическое сортирование. Отделение металлических примесей. Пути интенсификации сортирования и снижения энергозатрат. Практические занятия Анализ работы машин и исследование основных характеристик процессов по сортированию твердых тел	**2** **4**	ОК 1 -ОК 2
Тема 2.5. Обработка материалов давлением.	Общие сведения. Обезвоживание и брикетирование. Прессование. Пути интенсификации прессования и снижения энергозатрат.	**2**	ОК 1 -ОК 2

	Практические занятия Анализ работы машин гидравлических прессов, расчет производительности и потребляемой энергии. Анализ работы машин механических прессов, расчет производительности и потребляемой энергии.	**4**	ОК 1 -ОК 2
Тема 3.1. Основы гидравлики. Основы гидродинамики	Основы гидравлики. Гидростатика. Гидродинамическое давление. Расход жидкости. Два режима движения жидкости. Уравнение Бернулли. Практическое применение уравнения Бернулли. Гидравлическое сопротивление в трубопроводах. Расчет трубопроводов.	**2**	ОК 1 -ОК 2
	Практические занятия Определение режима движения жидкости. Исследование процесса истечения жидкости через отверстия и насадки. Самостоятельная работа Исследование процесса истечения жидкости через отверстия и насадки.	**4** **2**	ОК 1 -ОК 2

	Дополнить конспект лекции схемами трубопроводов.		
Тема 4. 1. Перемешивание, смешивание и псевдоожижение.	Процессы перемешивания в пищевых технологиях. Механическое перемешивание. Мешалки. Расход энергии при механическом перемешивании. Циркуляционное, поточное и пневматическое перемешивание. Перемешивание сыпучих материалов.	**2**	ОК 1 -ОК 2
	Практические занятия Анализ закономерностей процесса перемешивания жидкостей с различной вязкостью, перемешивания сыпучих материалов.	**4**	ОК 1 -ОК 2
Тема 5.1 Сушка	Способы сушки и их характеристика. Виды связи влаги с материалом. Свойство влажного воздуха. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Влажные материалы и их характеристики. Определение скорости и продолжительности сушки в первом и втором периодах. Материальный и тепловой баланс реальной сушки. Регулируемые параметры процесса сушки. Пути интенсификации процесса сушки и снижения энергозатрат на его проведение.	**4**	ОК 1 -ОК 2

Тема 6.1 Процессы нетрадиционных технологий.	Основы мембранной технологии. Классификация мембранных процессов. Особенности и основные характеристики мембранных процессов. Обработка пищевых продуктов с использованием СВЧ-энергии. Применение электрофизических методов обработки мясных продуктов.	**4**	ОК 1 -ОК 2
Консультации			
Всего:		**74**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Процессы и аппараты пищевых производств»

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, 2023. – 240 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/107058 (дата обращения: 01.08.2022). – 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: 08.08.201921). – 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, 2022. - 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, 2022. - 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: 02.08.2023). – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

2. Информационный сайт Гостехнадзора. : сайт. - URL: www.energetika,narod.ru (дата обращения: 14.08.2023). – 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 по-

требностей) 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 тифлосурдо переводчиков.

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

«Процессы и аппараты пищевых производств»

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**
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; методы контроля качества выполняемых операций;	Полнота ответов, точность формулировок; более 50 % правильных ответов. Более 50 % правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии.	**Текущий контроль при проведении:** - устного опроса; - тестирование; - оценка результатов самостоятельной работы (устного сообщения, реферата, подготовка конспекта учебного материала, составление плана ответа, оформление таблицы, решение производственных задач)

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины применять в профессиональной деятельности средства механизации сельскохозяйственного производства**.**		

4.2 Форма промежуточной аттестации студентов по дисциплине. Методика проведения экзамена. Примерные вопросы и задания к экзамену. Критерии оценки на экзамене.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине **«Процессы и аппараты пищевых производств»**

установленная рабочим учебным планом – экзамен.

В соответствии с действующим в Курском ГАУ Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся факультета СПО обучающийся может быть освобожден преподавателем от сдачи экзамена 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. *Экзамен* проводится в установленное время в виде устного ответа на 1 вопроса и решения одной производственной задачи. Во время проведения экзамена 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 экзамену (ОК 1-ОК 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 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°, γmin = 36°, γmax = 47°, Zmax = 42 см, Z1 = 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°, γmin = 36°, γmax = 47°, Zmax = 42 см, Z1 = 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 δmax 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 Dхк = 1,2 м, ширина междурядьев b = 0,075

м, наружный диаметр высевающей катушки dк = 5 см, площадь поперечного сечения желобка fж = 0,5 см2, число желобков Z = 12, условная толщина активного слоя Су = 0,25 см и объемная масса семян γ = 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 δmax = 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.