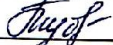


Министерство образования и науки Удмуртской Республики
бюджетное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики
«Асановский аграрно-технический техникум»

Рассмотрено
на заседании предметной (цикловой) комиссии
социально-экономических, зооветеринарных и
агронимических дисциплин

 О.А.Тубылова
Протокол № 10 от 10.06. 2020г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ УР «АА-ТТ»



Н.Г. Федотова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Основы механизации, электрификации и автоматизации
сельскохозяйственного производства**
основной профессиональной образовательной программы
по специальности 36.02.02 Зоотехния

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **36.02.02 Зоотехния** (базовая подготовка), входящей в укрупненную группу специальностей 36.00.00 Ветеринария и зоотехния

Организация-разработчик: БПОУ УР «Асановский аграрно-технический техникум»

Разработчик: Федотов А.В. – преподаватель профессионального цикла

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **36.02.02 Зоотехния** (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы специальностей 36.00.00 Ветеринария и зоотехния.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в профессиональный цикл общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

В результате освоения учебной дисциплины 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; методы подготовки машин к работе и их регулировки;
- правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;
- методы контроля качества выполняемых операций;
- принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;
- технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления.
ПК 1.2	Рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья.
ПК 1.3	Проводить мероприятия по улучшению воспроизводства стада, увеличению продуктивности и увеличению выхода молодняка сельскохозяйственных животных на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 1.4	Производить отбор животных на племя, отбор и подбор пар
ПК 1.5	Организовывать и проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных.
ПК 1.6	Оказывать первую помощь сельскохозяйственным животным
ПК 2.1	Выбирать и использовать эффективные способы производства и первичной переработки продукции животноводства.
ПК 2.2	Разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению удоев, привесов и др. производственных показателей животноводства.
ПК 2.3	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции животноводства.
ПК 3.1.	Выбирать способы и методы закладки продукции животноводства на хранение.
ПК 3.2.	Подготавливать объекты для хранения продукции животноводства к эксплуатации.
ПК 3.3.	Контролировать состояние продукции животноводства в период хранения.
ПК 3.4.	Проводить подготовку продукции животноводства к реализации и ее транспортировку.
ПК 3.5.	Реализовывать продукцию животноводства
ПК4.1.	Участвовать в планировании основных показателей производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли
ПК 4.2.	Планировать и организовывать выполнение работ и оказание услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли исполнителями.
ПК 4.3.	Осуществлять контроль и оценку хода и результатов выполнения работ и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли исполнителями.
ПК 4.4	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию структурного подразделения предприятия отрасли.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать свою собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 111 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа;
самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>111</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>74</i>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	<i>22</i>
контрольные работы	<i>-</i>
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>37</i>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.Тракторы и автомобили.		6	2
Тема 1.1 Общее устройство тракторов и автомобилей	Содержание учебного материала	3	
	Классификация тракторов и автомобилей и их использование на животноводческих фермах. Общее устройство и составные части трактора: двигатель, трансмиссия, ходовая часть, механизмы управления, рабочее и вспомогательное оборудование. Общее устройство и составные части автомобиля: двигатель, шасси, кузов. Воздействие тракторов и автомобилей на почву и окружающую среду. Краткая техническая характеристика основных марок тракторов и автомобилей.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответить на контрольные вопросы.	1	
Тема 1.2 Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания	Содержание учебного материала	3	
	Классификация и принцип работы двигателей внутреннего сгорания. Основные механизмы и системы двигателя, их назначение. Основные детали кривошипно-шатунного механизма, их назначение. Устройство блок-картера, головки блока цилиндров, поршня. Назначение маслосъемных и компрессионных колец. Устройство коленчатого вала. Понятие о топливе – горючих смесях. Характеристика топлива для дизельных и бензиновых двигателей. Расположение составных частей системы питания на тракторах и автомобилях. Необходимость очистки топлива и воздуха. Топливные и воздушные фильтры. Процесс смесеобразования в дизелях и карбюраторных двигателях. Устройство топливных насосов низкого и высокого давления, форсунок.. Составные части газораспределительного механизма, их назначение. Клапанный механизм: устройство и принцип действия впускных и выпускных клапанов. Устройство распределительного вала. Подшипники распределительного вала, распределительные шестерни, их крепление. Передаточные детали распределительного механизма. Техническое обслуживание газораспределительного механизма.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: Выполнение работ по разборке-сборке механизмов двигателя. Регулировка механизмов двигателя.	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщения по современным ДВС.	1	
Раздел 2. Механизация кормопроизводства		12	
Тема 2.1 Машины для уборки и послеуборочной обработки зерновых культур	Содержание учебного материала	3	
	Агротехнические требования к машинам для уборки и послеуборочной обработки зерновых культур. Способы уборки зерновых культур. Система машин для комплексной механизации и автоматизации процесса уборки и послеуборочной обработки зерновых культур. Зерноуборочные комбайны, их классификация. Общее устройство зерноуборочного комбайна, рабочий процесс и регулировки. Валковые жатки и подборщики. Способы уборки и использования незерновой части урожая зерновых культур, применяемые при этом машины: волокуши, пресс-подборщики, стогометатели, навесные комбайновые измельчители,. Способы очистки и сортировки зерна. Классификация машин для очистки, сортировки и сушки зерна, их	2	2

	назначение, рабочий процесс и регулировки.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Подготовка к работе, регулировка и пуск машин для уборки и послеуборочной обработки зерновых культур.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Составить графическую схему технологического процесса зерноуборочного комбайна.		
Тема 2.2 Машины для уборки трав и заготовки сена	Содержание учебного материала	3	2
	Агротехнические требования к машинам для уборки трав и заготовки сена. Система машин для уборки трав и заготовки сена, их классификация, устройство и регулировки. Основные требования к эксплуатации машин, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда при выполнении работ по уборке трав и заготовке сена.	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Подготовка к работе, регулировка и пуск машин для уборки трав и заготовки сена.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Составить технологическую карту заготовки сена.		
Тема 2.3 Машины для уборки и силосования кормов	Содержание учебного материала	3	2
	Агротехнические и зоотехнические требования к машинам для уборки и силосования кормов. Система машин для уборки и силосования кормов, их устройство, принцип действия и регулировки. Машины и механизмы для транспортировки, уплотнения и выгрузки силосной массы. Экологическая безопасность и охрана труда при выполнении работ по уборке и силосованию кормов.	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Подготовка к работе, регулировка и пуск машин для уборки и силосования кормов.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Составить конспект о влиянии степени измельчения и уплотнения силосуемой массы на качество приготовленного силоса.		
Тема 2.4 Машины для уборки и сенажирования кормов	Содержание учебного материала	3	2
	Агротехнические и зоотехнические требования к машинам для уборки и сенажирования кормов. Система машин для уборки и сенажирования кормов, их устройство, принцип действия и регулировки. Экологическая безопасность и охрана труда при выполнении работ по уборке и сенажированию кормов.	2	
	Лабораторные работы		
	Контрольные работы		
	Практические занятия	1	
	Подготовка к работе, регулировка и пуск машин для уборки и сенажирования кормов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Составить конспект о прогрессивных способах заготовки силоса.		
Раздел 3 Электрификация и автоматизация животноводства.		3	
Тема 3.1 Применение электрической энергии в животноводстве.	Содержание учебного материала		2
	Значение электрической энергии в общем балансе энергообеспечения животноводческих предприятий. Способы производства, распределения и транспортировки электрической энергии. Учет электрической энергии. Способы экономии электрической энергии. Автоматика и автоматизация. Связь автоматизации и электрификации.	2	
	Лабораторные работы		
	Контрольные работы		

	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ схемы подключения животноводческого предприятия к сети электроснабжения. Графическое изображение схемы электроснабжения	1	
Раздел 4. Механизация и автоматизация водоснабжения.		9	
Тема 4.1 Источники водоснабжения и водозаборные сооружения.	Содержание учебного материала	3	1
	Требования к воде и водоснабжению. Нормы водопотребления. Источники водоснабжения, их классификация и выбор. Водозаборные сооружения, выбор типа и места их расположения. Экологическая безопасность при строительстве и эксплуатации систем водоснабжения.	2	
	Лабораторные работы		
	Контрольные работы		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ системы водоснабжения по месту проживания. Графическое изображение системы водоснабжения.		
Тема 4.2 Оборудование для поения животных и птицы.	Содержание учебного материала.	6	
	Значение автоматизации поения животных и птицы. Типы и классификация поилок. Стационарные и передвижные автопоилки, устройство и принцип действия. Индивидуальные и групповые автопоилки для животных и птицы. Автопоилки с подогревом воды. Основные требования к монтажу и эксплуатации автопоилок, техническое обслуживание.	2	
	Лабораторные работы.		
	Контрольные работы		
	Практические занятия	2	
	Подготовка к работе, регулировка и включение системы автопоения.		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответить на контрольные вопросы.	2	
Раздел 5. Механизация и автоматизация обработки и приготовления кормов.		21	
Тема 5.1 Машины и оборудование для предварительной обработки и измельчения кормов	Содержание учебного материала	6	3
	Зоотехнические требования к приготовлению кормов. Технологические схемы приготовления кормов. Классификация кормоприготовительных машин. Виды примесей в кормах различного происхождения. Машины и оборудование для очистки концентрированных кормов: ситовые, воздушно-ситовые сепараторы, магнитные сепараторы. Машины для очистки сочных кормов от загрязнений. Камнеотделители, корнеклубнейки, типы, конструкция, принцип действия. Зоотехнические требования к приготовлению грубых и зеленых кормов. Виды резания. Сущность резания сельскохозяйственных материалов лезвием. Скользящее резание. Классификация машин для измельчения кормов резанием. Соломосилосорезки, измельчители грубых и зеленых кормов, принцип действия, устройство и регулировки. Основные требования к монтажу и эксплуатации оборудования, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда.	2	
	Лабораторные работы.		
	Контрольные работы		
	Практические занятия	2	
	Подготовка к работе, регулировка и работа на корнеклубнейке.		
	Самостоятельная работа обучающихся Исследование процесса подготовки к скармливанию концентрированных кормов. Начертить механизированную	2	

	линию для измельчения грубых и зеленых кормов.		
Тема 5.2 Машины и оборудование для дробления кормов	Содержание учебного материала	6	3
	Зоотехнические требования к приготовлению концентрированных кормов, их физико-механические свойства. Классификация машин и оборудования для дробления кормов. Режимы работы рабочих органов дробильных машин. Дробилки, их устройство и регулировка. Основные требования к монтажу и эксплуатации машин, техническое обслуживание.	2	
	Лабораторные работы		
	Контрольные работы		
	Практические занятия Подготовка к работе, регулировка и пуск машин для дробления кормов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Начертить линии для дробления концентрированных кормов.	2	
Тема 5.3 Машины и оборудование для тепловой обработки кормов	Содержание учебного материала	6	3
	Зоотехнические требования к тепловой обработке кормов. Классификация машин и оборудования для тепловой обработки кормов. Оборудование для получения пара. Котлы-парообразователи низкого и высокого давления, принципиальные схемы, устройство и регулировка. Запарники-смесители кормов, принцип действия, устройство и регулировка. Основные требования к монтажу и эксплуатации паровых котлов и запарников кормов, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда.	2	
	Лабораторные работы		
	Контрольные работы		
	Практические занятия Подготовка к работе, регулировка и пуск машин и оборудования для тепловой обработки кормов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ существующих схем тепловой обработки кормов, их сравнительная оценка. Заполнить таблицу.	2	
Тема 5.4 Кормоприготовительные цехи и агрегаты	Содержание учебного материала	3	
	Классификация кормоцехов. Технологические схемы, устройство и работа основных производственных линий кормоцеха. Зоотехнические требования к технологическому оборудованию кормоцехов. Кормоцехи молочно-товарных ферм. Технологические схемы кормоцехов для приготовления полнорационных рассыпных, гранулированных и брикетированных кормовых смесей. Унифицированные кормоцехи свиноферм. Технология приготовления кормов из пищевых отходов. Специфика кормоцехов для птицы. Особенности технологического процесса приготовления травяной муки, брикетов и гранул. Агрегаты и комплекты оборудования для брикетирования и гранулирования травяной муки. Основные требования к монтажу и эксплуатации оборудования кормоцехов, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда.	2	
	Лабораторные работы		
	Контрольные работы		
	Практические занятия Подготовка к работе, регулировка и пуск агрегатов для получения, брикетирования и гранулирования травяной муки.		
	Самостоятельная работа обучающихся Начертить технологическую схему кормоцеха КОРК-15.	1	
Раздел 6. Механизация и автоматизация раздачи кормов.	Содержание учебного материала	6	
Тема 6.1 Передвижные и стационарные раздатчики кормов	Зоотехнические и технологические требования к кормораздатчикам. Классификация кормораздатчиков. Технологические схемы раздачи различных кормов при различных способах содержания животных и птицы. Условия рационального выбора и эффективного использования технических средств для раздачи кормов. Типы передвижных кормораздатчиков. Кормораздатчики измельченных грубых, зеленых, концентрированных и полужидких кормов. Принцип действия, устройство и регулировка передвижных	2	3

	кормораздатчиков. Основные требования к эксплуатации передвижных кормораздатчиков. Типы стационарных кормораздатчиков для животных и птицы. Стационарные кормораздатчики для различных видов ферм. Скребокковые, ленточные кормораздатчики, Принцип действия, устройство, регулировка и технические характеристики. Автоматизированные кормораздатчики шайбового и платформенного типов, их конструктивные особенности. Режим работы кормораздатчиков с нормированной раздачей кормов. Гидравлические и пневматические установки для транспортировки и раздачи кормов, принцип действия и устройство. Основные требования к монтажу и эксплуатации стационарных кормораздатчиков, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда.		
	Лабораторные работы		
	Контрольные работы		
	Практические занятия Подготовка к работе, регулировка передвижных кормораздатчиков. Пробная раздача кормов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся . Ответить на контрольные вопросы.	2	
Раздел 7 Механизация и автоматизация доения.		12	3
Тема 7.1 Доильные аппараты	Содержание учебного материала	6	
	Принцип выведения молока доильным аппаратом. Соответствие возможностей животного и параметров доильного аппарата. Классификация доильных аппаратов, их преимущества и недостатки. Типы доильных стаканов, принцип действия и устройство. Пульсаторы и коллекторы, назначение, принцип действия, устройство и регулировка. Основные требования к эксплуатации доильных аппаратов, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда.	2	3
	Лабораторные работы		
	Контрольные работы Правила машинного доения. Требования к эксплуатации доильных аппаратов.		
	Практические занятия Разборка, сборка, подготовка к работе, регулировка и работа с доильными аппаратами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Зарубежные доильные аппараты. Составить краткий конспект.	2	
Тема 7.2 Вакуумные установки и аппаратура	Содержание учебного материала	3	
	Назначение и комплектация вакуумных установок. Типы вакуумных насосов: ротационные, поршневые и инжекторные. Их преимущества и недостатки. Лопастные и водокольцевые ротационные насосы, принцип действия, устройство и регулировка. Вакуумная аппаратура: вакуумные баллоны, регуляторы, вакуумметры, трубопроводы и краны, их конструкция. Особенности дифференциальных вакуумрегуляторов. Основные требования к монтажу и эксплуатации вакуумных установок, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда.	2	3
	Лабораторные работы		
	Контрольные работы		
	Практические занятия Подготовка к работе, регулировка и пуск вакуумной установки.		
	Самостоятельная работа обучающихся Исследование альтернативных источников вакуума.	1	
Тема 7.4 Доильные установки	Содержание учебного материала	3	
	Классификация доильных установок и их комплектация. Доильные установки со сбором молока в ведро и молокопровод. Доильные установки для доения коров в доильных залах, площадках и в летних лагерях. Автоматизированные доильные установки. Доильный автомат с манипулятором. Регулировка доильных установок. Основные требования к монтажу и эксплуатации доильных установок. Экологическая безопасность и охрана труда.	2	3

	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
	Классификация доильных установок, их сравнительная оценка и выбор.			
	Практические занятия			
	Подготовка к работе, регулировка и работа на доильной установке.			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Анализ особенностей доильных установок различного типа по конструкции, подбору животных, назначению.			
	Составить опорный конспект			
Раздел 8. Механизация и автоматизация первичной обработки и переработки молока			18	
Тема 8.1 Машины и оборудование для очистки, охлаждения и хранения молока.	Содержание учебного материала		6	
	Цель первичной обработки и переработки молока. Технический регламент на качество заготавливаемого молока. Роль бактерицидной фазы. Классификация оборудования для очистки молока. Сетчатые и центробежные молокоочистители: принцип действия, устройство и регулировка. Классификация охладителей молока. Резервуары-термосы и резервуары-охладители молока, устройство, принцип действия и регулировки. Устройство холодильных установок. Основные требования к монтажу и эксплуатации оборудования для первичной обработки и переработки молока. Экологическая безопасность и охрана труда.		2	3
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
	Практические занятия		2	
	Подготовка к работе, регулировка и пуск оборудования для очистки, охлаждения и хранения молока.			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Анализ эффективности охлаждения молока в танках-охладителях различной конструкции. Заполнить таблицу.			
Тема 8.2 Оборудование для тепловой обработки молока.	Содержание учебного материала		6	
	Пастеризация и стерилизация молока. Классификация пастеризаторов молока. Ванны длительной пастеризации., пластинчатые пастеризаторы и пастеризаторы с инфракрасным облучением, принцип действия, устройство и регулировки. Автоматизированные пластинчатые охладительно-пастеризационные установки. Способы стерилизации молока. Стерилизаторы, молока, конструкция. Основные требования к монтажу и эксплуатации пастеризаторов и стерилизаторов молока, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда.		2	3
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
	Практические занятия		2	
	Подготовка к работе, регулировка и пуск пастеризатора молока.			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Новые способы пастеризации и стерилизации молока по материалам печати и Internet-ресурсов. Подготовить сообщения.			
Тема 8.3 Машины и оборудование для механической обработки молока	Содержание учебного материала		6	
	Сущность гомогенизации и сепарирования молока. Классификация гомогенизаторов и сепараторов молока, принцип действия, устройство и регулировка. Основные требования к монтажу и эксплуатации гомогенизаторов и сепараторов, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда.		2	3
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
	Практические занятия		2	
	Подготовка к работе, регулировка и пуск гомогенизаторов и сепараторов.			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Новые способы сепарирования молока по материалам печати и Internet-ресурсов. Подготовить сообщения.			

Раздел 9. Механизация и автоматизация удаления и использования навоза.			12	
	Содержание учебного материала		6	
Тема 9.1 Механические средства для удаления навоза и помета.		Зоотехнические требования к удалению и транспортировке навоза из животноводческих и птицеводческих помещений. Классификация технических средств для удаления навоза из животноводческих помещений. Способы удаления твердого и жидкого навоза. Условия рационального выбора и эффективного использования технических средств для удаления и использования навоза. Типы механических средств для удаления навоза из помещений. Мобильные и стационарные средства для удаления навоза, их преимущества и недостатки. Скребок-транспортеры и скреперные установки, принцип действия, устройство и регулировка. Основные требования к монтажу и эксплуатации механических средств для удаления навоза, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда.	2	3
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
	Практические занятия Подготовка к работе, регулировка и пуск оборудования для уборки навоза.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ современных механических средств удаления навоза по материалам Internet-ресурсов. Подготовить сообщение.		2	
Тема 9.2 Механизированные навозохранилища и приготовление органоминеральных компостов.		Содержание учебного материала	3	3
		Требования к механизированным навозохранилищам. Определение емкости навозохранилищ. Способы размещения навозохранилищ. Технические средства для выгрузки навоза из навозохранилищ., принцип действия, устройство, технологические схемы работы и регулировка. Способы и технические средства для приготовления органоминеральных компостов. Основные требования к монтажу и эксплуатации технических средств навозохранилищ, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда.	2	
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
	Практические занятия Самостоятельная работа обучающихся Анализ технологии переработки навоза на биотопливо. Описать преимущества и недостатки.		1	
Тема 9.3 Технические средства для дезинфекции помещений и оборудования		Содержание учебного материала	3	2
		Устройство и принцип действия дезинфекционной установки и аэрозольного генератора. Основные требования к эксплуатации дезинфекционной установки и аэрозольного генератора, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда.	2	
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
	Практические занятия Самостоятельная работа обучающихся. Ответить на контрольные вопросы.		1	
Раздел 10. Механизация стрижки и купки овец.			12	
Тема 10.1 Машины и оборудование для стрижки овец		Содержание учебного материала	6	3
		Зоотехнические требования к машинной стрижке овец. Электростригальные агрегаты, их комплектация. Электростригальная машинка с гибким валом и внешним электродвигателем, принцип действия, устройство и регулировки. Высокочастотный электростригальный агрегат, его преимущества. Точильные аппараты. Основные требования к монтажу и эксплуатации оборудования для стрижки овец, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда.	2	
	Лабораторные работы			

	Контрольные работы		
	Практические занятия Подготовка к работе, регулировка и пуск электростригального оборудования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Исследование электростригальных агрегатов с автономным электропитанием. Составление опорного конспекта.	2	
Тема 10.2 Машины и оборудование для первичной обработки шерсти и оборудование для профилактической обработки и купки овец	Содержание учебного материала	6	3
	Комплекты оборудования для механизации работ на стригальных пунктах. Схема размещения машин и оборудования на стригальном пункте. Транспортёры, гидравлические прессы, классировочные столы, принцип действия, устройство и регулировка. Основные требования к монтажу и эксплуатации машин и оборудования стригального пункта, техническое обслуживание. Классификация купочных установок. Купочные установки с ванной, осевым окунателем, погрузочной платформой и душевого типа, принцип действия, устройство и регулировки. Основные требования к монтажу и эксплуатации купочных установок, техническое обслуживание. Экологическая безопасность и охрана труда.	2	
	Лабораторные работы		
	Контрольные работы		
	Практические занятия Подготовка к работе, регулировка и пуск оборудования стригального пункта.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проектирование схемы размещения оборудования стригального пункта. Подготовка к диф. Зачёту.	2	
	Дифференцированный зачёт	2	
	Всего:	<i>111</i>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Механизации и автоматизации животноводства; учебно-производственной фермы; мастерской Ветеринария, мастерская Эксплуатация сельскохозяйственных машин.

Оборудование учебного кабинета: Макеты машин, плакаты, учебные видеофильмы,

Технические средства обучения: мультимедиапроектор, компьютер, трактора МТЗ-80, ДТ-75, автомобиль ГАЗ-3307, доильная установка АИД-1, доильные аппараты АДУ-1, «Нурлат», вакуумный насос РВН-40/350, сепаратор СОМ-3000М, охладитель молока ОП-400, пастеризатор ОПД-1М, кормодробилки КДУ-2, ДБ-5, измельчитель кормов «Волгарь-5», агрегат АЗМ-0.8, навозоуборочный транспортёр ТС-1, электродвигатель, контактор, магнитный пускатель, комплект слесарного инструмента, тренажер для отработки навыков машинного доения, электростригальный агрегат ЭСА-1Д, машинка для стрижки овец ЭСА-12/200.

Навигационный комплекс «Агронавигатор плюс», аудиосистема (2 колонки, микрофон беспроводн.), тренажёр-симулятор для обучения персонала, плуг оборотный 5 – корпусный навесной, пресс-подборщик, трактор Ньюхолонд, трактор МТЗ Беларусь-82, трактор МТЗ Беларусь-1523, виртуальные лабораторные работы, доильный робот.

Реализация программы учебной дисциплины может частично осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н. Механизация и технология животноводства. Учебник.-М.: ИНФРА- М, 2013.
2. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. Учебник.-М.: Колос, 2003
3. Устинов В.Н. Сельскохозяйственные машины. Учебник для проф. Образования.-3-е издание, стер.-М.: Академия
4. Белянчиков Н.Н. Механизация и электрификация животноводства.-М.: Агропромиздат. 2007

Дополнительные источники:

1. Белянчиков Н.Н., Белехов И.П., Кожевников Г.Н., Тургиев А.К. Механизация технологических процессов.-М.: Агропромиздат, 1989
2. Воробьев В.А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства.-М.: Колос, 2005
3. Шеповалов В.Д, Рабский В.Н., Шугуров М.М. Средства автоматизации промышленного животноводства.-М.: Колос, 2005
4. Захарченко А.Н., Калинин В.В, Огородников Н.А. Колесные тракторы.-М, Колос, 1993
5. Родичев В.А и др. Справочник сельского механизатора.-М.: Россельхозиздат, 1998
6. Кирсанов В.В, Мурусидзе В.Ф, Некрашевич Д.Н и др. Механизация и технология животноводства.-М.: Агропромиздат. 2001
7. Костин Г.Н. Основные технологические схемы водоснабжения животноводческих и других объектов, основное оборудование и пример расчета по теме «Механизация водоснабжения». –Киров, 2005

Интернет-ресурсы.

1. . <http://metalhandling.ru>
2. <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=598695>
- 3 <http://www.norm-load.ru/SNiP/raznoe/knigi/knigi/gidr/1-5.htm>
- 4 <http://agropost.ru/>
- 5 <http://www.profkabinet.ru/>
- 6 <http://www.ya-fermer.ru/>
7. <http://www.sciteclibrary.ru/>
8. <http://www.yasniy.ru/>
9. <http://www.gomelagro.com/>
10. <http://www.dissercat.com/>
11. <http://big-fermer.ru/>
12. <http://www.activestudy.info/>
13. <http://www.activestudy.info/>
14. <http://www.agrolink.ru/>
15. <http://pererabotka-moloka.msk24.net/>
16. <http://www.myaso-portal.ru/>
17. <http://nashaucheba.ru/>
18. <http://apk-portal.ru/>
19. <http://www.dissercat.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	Практические занятия Письменный опрос
Знания:	
Общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду	Заполнение таблиц Составление опорного конспекта Тестовый контроль
Технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями	Устный опрос Подготовка краткого конспекта
Требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Отчёт по практическим занятиям Тестовый контроль Защита творческих работ
Методы подготовки машин к работе и их регулировки	Отчёт по практическим занятиям
Правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств	Отчёт по практическим занятиям
Методы контроля качества выполняемых операций	Устный опрос Дифференцированный зачёт

Принципы автоматизации сельскохозяйственного производства	Выполнение творческих заданий
Технология использования электрической энергии в сельском хозяйстве	Составление опорного конспекта