

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Александр Александрович

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 27.06.2022 12:38:56

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО РГАУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология механизированных работ в животноводстве

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы: средне профессиональное образование

Направление подготовки 35.02.07 – «Механизация сельского хозяйства»

Квалификация техник-механик

Форма обучения заочная

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Факультет Электроэнергетики и технического сервиса

Кафедра Эксплуатации и технического сервиса машин

Курс 4

Балашиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой эксплуатации и технического сервиса машин (протокол № 5 от «25» января 2021г.), методической комиссией факультета электроэнергетики и технического сервиса (протокол № 3 от «09» февраля 2021 г.)

Составитель: В.Н. Сивцов, к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и технического сервиса машин

Рецензент: А.В. Ферябков, к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и технического сервиса машин

Рабочая программа дисциплины «Технология механизированных работ в животноводстве» разработана в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

1. Цели и задачи дисциплины

Цель – дать студентам теоретические и практические знания по технологии и механизации производственных процессов в животноводстве, назначении машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств, правилах их эксплуатации и рационального использования для получения максимума продукции с наименьшими затратами и с учетом экологических требований.

Задачи:

- состояние механизации производственных процессов в животноводстве в нашей стране и за рубежом;
- назначение машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств;
- устройство и регулировки современной животноводческой техники и ее применение в перспективных энергосберегающих технологиях производства продукции животноводства;
- рациональное техническое обслуживание машин и оборудования с целью снижения издержек производства, повышения производительности и улучшения условий труда;
- создание новых принципов и электромеханизированных технологий для животноводческих комплексов, малых и семейных ферм с широким комплексным использованием для производственных целей электроэнергии и возобновляемых источников энергии.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Технология механизированных работ в животноводстве» относится к междисциплинарному курсу (профессиональному модулю) основной образовательной программы.

Предшествующие дисциплины: основы зоотехнии, комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельхозработ, теплотехника, гидравлика, подъемно-транспортные машины, подготовка тракторов и сельхозмашин и механизмов к работе, энергосберегающие технологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Технология механизированных работ в животноводстве» направлен на формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)** включающими в себя способность:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК 1);
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2);

- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК 3);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5);
- работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий (ОК 7);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9).

Техник-механик должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)** соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Эксплуатация сельскохозяйственной техники:

- определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели (ПК 2.1);
- комплектовать машинно-тракторный агрегат (ПК 2.2);
- проводить работы на машинно-тракторном агрегате (ПК 2.3);
- выполнять механизированные сельскохозяйственные работы (ПК 2.4).

В результате изучения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:

- комплектования машинно-тракторных агрегатов;
- работы на агрегатах.

Уметь:

- производить расчет грузоперевозки;
- комплектовать и подготавливать к работе транспортный агрегат.

Знать:

- основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве;
- основные свойства и показатели работы машинно-тракторных агрегатов (МТА);
- основные требования, предъявляемые к МТА, способы их комплектования;
- общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсах и энергосберегающих технологиях;
- технические и технологические регулировки машин;
- технологии производства продукции животноводства;
- правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет - зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
Аудиторные занятия (всего)	-	12
В том числе:	-	
Лекции	-	6
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	6
Самостоятельная работа (всего)	-	94
В том числе:	-	
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	-	зачет
Общая трудоемкость час зач. ед.	-	106
	-	-

5. Содержание дисциплины

5.1. Модули (разделы) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Затраты учебного времени			
		всего	В том числе		
			Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1	Особенности содержания с/х животных и птицы	8	0,5	-	7,5
2	Производство, технология подготовки кормов к скармливанию	12	0,5	-	11,5
3	Машины для приготовления и раздачи кормов	12	1	2	9
4	Поточные технологические линии кормоцехов	12	0,5	-	11,5
5	Оборудование для создания микроклимата и проведения ветеринарно-санитарных работ	10	0,5	-	9,5
6	Механизация водоснабжения в животноводстве и автопоение животных и птицы	10	0,5	-	9,5

1	2	3	4	5	6
7	Машины и установки для доения животных	12	0,5	2	9,5
8	Оборудование для первичной обработки молока	12	1	1	10
9	Механизация удаления и утилизации навоза	10	0,5	1	8,5
10	Оборудование для стрижки и купания овец	8	0,5	-	7,5
ИТОГО:		106	6	6	94

5.2. Содержание модулей (разделов) дисциплины

№ п/п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Модуль 1. Особенности содержания с/х животных и птицы	Типы и размеры животноводческих предприятий по производству молока. Способы содержания скота. Особенности объемно-планировочных решений. Схемы - примеры комплексной механизации ферм по производству молока. Типы и мощность животноводческих предприятий по производству говядины и свинины. Особенности объемно-планировочных решений. Откормочные площадки: их классификация, общее устройство. Классификация станков для содержания разных половозрастных групп свиней и крупного рогатого скота, их устройство. Свинарники-автоматы. Типы и мощность птицеводческих предприятий. Особенности объемно - планировочных решений. Комплекты оборудования клеточного и напольного содержания кур-несушек. Основное и вспомогательное оборудование инкубатория. Оборудование для выращивания и содержания бройлеров, перепелок, цесарок, индеек, уток и гусей. Оборудование для стойлового содержания овец и ограждения оцарков. Загонная пастьба овец. Типы и мощность предприятий в звероводстве. Комплекты машин и оборудования для звероводческих и кролиководческих предприятий.	8	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1. – ПК 2.4.
2.	Модуль 2 Производство, технология подготовки кормов к скармливанию	Агрозоотехнические требования к уборке трав на сено, сенаж и силос. Технологические схемы их заготовки и уборки. Машины и оборудование для заготовки сена, сенажа и силоса. Технология заготовки комбисилоса с использованием сахарной свеклы. Хранилища кормов. Технология заготовки измельченного зерна и зерно-стеблевой массы кукурузы. Технология производства травяной муки и моно корма. Зоотехнические требования к обработке кормов. Технологические схемы приготовления кормов.	12	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1. – ПК 2.4.

		Способы подготовки кормов и скармливанию. Технология обработки грубых кормов. Технология обработки корнеклубнеплодов. Технология обработки пищевых отходов. Технология обработки концентрированных кормов.		
3.	Модуль 3. Машины для приготовления и раздачи кормов	Машины для измельчения грубых кормов. Классификация, устройство, рабочий процесс и использование измельчителей грубых кормов. Классификация, устройство, рабочий процесс и использование машин для обработки корнеклубнеплодов. Кормозапарники и варочные котлы. Классификация, устройство, рабочий процесс и использование машин для обработки концентрированных кормов. Зоотехнические требования и технологические схемы раздачи кормов. Мобильные раздатчики кормов. Стационарные раздатчики кормов. Самокормушки. Конструктивные особенности и устройство оборудования для раздачи кормов свиньям и птице. Оборудование для нормированной выдачи кормов. Установки для выпойки телят.	12	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1. – ПК 2.4.
4	Модуль 4. Поточные технологические линии кормоцехов	Основные виды кормовых смесей и технологические схемы их приготовления. Классификация кормоприготовительных предприятий. Кормоцехи для приготовления сухих, полувлажных и влажных кормовых смесей. Кормоцехи для обработки соломы и сена. Кормоцехи для обработки и приготовления полнорационных гранулированных и брикетированных кормов. Дозирование и смешивание кормов. Классификация, устройство и рабочий процесс дозаторов и смесителей. Механизация введения добавок в многокомпонентные смеси. Кормоприготовительные агрегаты. Вспомогательное технологическое оборудование кормоцехов и кормовых линий. Методика расчета и подбора технологического оборудования кормоцеха.	12	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1. – ПК 2.4.
5	Модуль 5. Оборудование для создания микроклимата и проведения ветеринарно-санитарных работ	Микроклимат животноводческих помещений и технологические схемы его регулирования. Системы и технические средства поддержания оптимальных параметров микроклимата. Технологический расчет и выбор оборудования системы вентиляции и воздушного отопления. Технические средства для локального обогрева. Котлы-парообразователи и оборудование для получения горячей воды и теплоты. Тепловые насосы. Вентиляционное и отопительное оборудование. Теплогенераторы, калориферы, воздухопроводы. Технические средства для ветеринарного обслуживания и дезинфекции помещений, выгульных площадок и установок. Оборудование для профилактической обработки и купки овец. Установки для принудительного моциона. Установки	10	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1. – ПК 2.4.

		для чесания и борьбы с эктопаразитами.		
6	Модуль 6. Механизация водоснабжения в животноводстве и автопоение животных и птицы	Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Насосы и водоструйные установки. Водонапорные сооружения и водопроводные сети. Оборудование для поения крупного рогатого скота (КРС), свиней и птицы.	10	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1. – ПК 2.4.
7	Модуль 7. Машины и установки для доения животных	Значение машинного доения. Способы машинного доения. Зоотехнические требования к доильным агрегатам и установкам, классификация доильных агрегатов и установок. Общее устройство и принцип действия доильной машины. Устройство и принцип работы доильных аппаратов. Классификация доильных установок и технологические схемы доения коров. Доильные установки для доения в стойлах, доильных залах и пастбищных условиях. Особенности устройства и эксплуатации доильных установок для доения овец, коз, кобыл, верблюдиц и буйволиц. Технологические параметры и правила эксплуатации доильных аппаратов и доильного оборудования.	12	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1. – ПК 2.4.
8	Модуль 8. Оборудование для первичной обработки молока	Физико-механические и химические свойства молока. ГОСТ на молоко. Первичная обработка молока. Основные технологические схемы первичной обработки молока. Классификация охладителей молока. Устройство и технологический процесс работы охладителя молока. Пастеризация и стерилизация молока. Режимы пастеризации молока. Оборудование для очистки и механической обработки молока. Очистка молока, классификация и конструкции фильтров. Сепараторы молока. Классификация сепараторов. Анализ процесса сепарирования. Транспортирование молока по трубопроводам. Нормализация молока. Гомогенизация молока.	12	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1. – ПК 2.4.

9	Модуль 9. Механизация удаления и утилизации навоза	Физико-механические свойства навоза. Механизированные технологии и классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помета из птичников, транспортирования навоза к навозохранилищам и подготовки навоза и помета к использованию. Машины и оборудование для гидравлической системы уборки навоза. Обеззараживание навоза. Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помета. Перспективные способы утилизации навоза и помета. Биогазовые установки.	10	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1. – ПК 2.4.
10	Модуль 10. Оборудование для стрижки и купания овец	Механизация стрижки овец. Классификация оборудования для стрижки. Устройство, работа и регулировки стригальных машинок. Общее устройство и оборудование стационарных и передвижных стригальных пунктов. Правила эксплуатации и уход за стригальным оборудованием. Оборудование для учета и первичной обработки шерсти. Механизация козоводческих ферм. Устройство для вычесывания пуха.	8	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1. – ПК 2.4.

5.3. Модули (разделы) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ модулей (разделов) данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	энергосберегающие технологии		+	+	+	+					+
2.	комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельхозработ		+							+	
3.	теплотехника	+		+		+			+		
4.	гидравлика						+	+	+		
5.	основы зоотехнии	+		+		+	+	+	+		+
6.	подъемно транспортирующие машины									+	
7.	подготовка тракторов и сельхозмашин и механизмов к работе		+	+	+					+	

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Пр	Лаб	КР/КП	СРС	
ОК 1	+					Конспекты лекций
ОК 2					+	Тематические тесты СДО, зачет
ОК 3					+	Выполнение контрольной работы, защита контрольной работы, зачет
ОК 4					+	Выполнение контрольной работы, защита контрольной работы
ОК 5					+	Выполнение контрольной работы
ОК 6			+			Отчет по лабораторным занятиям, зачет
ОК 7			+			Отчет по лабораторным занятиям
ОК 8					+	Тематические тесты СДО, зачет
ОК 9	+		+			Отчет по лабораторным занятиям, контрольная работа, экзамен
ПК 2.1	+		+			Конспекты лекций, отчет по лабораторным занятиям
ПК 2.2			+			Отчет по лабораторным занятиям
ПК 2.3			+			Отчет по лабораторным занятиям
ПК 2.4			+			Отчет по лабораторным занятиям

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа / проект, СРС – самостоятельная работа студента

6. Образовательные технологии, методы и формы организации обучения.

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

Используются активные и интерактивные формы обучения (разбор конкретных ситуаций, обсуждение отдельных разделов дисциплины, разбор примеров расчета). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков и соответствующих компетенций у обучающихся.

Промежуточный контроль проводится при изучении каждого раздела дисциплины с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию, либо в дополнительное время при проведении компьютерного тестирования. После сдачи раздела (промежуточного контроля знаний) студенту выставляется рейтинг в баллах.

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий

Методы \ Формы	Лекции	Лабораторные занятия	Тренинг Мастер-класс	СРС
ИТ-методы	+			
Работа в команде		+		
Приглашение специалиста			+	
Разработка проекта				+
Контрольный лист или тест	+		+	
Исследовательский метод		+		

7. Лабораторный практикум

№ пп.	№ модуля (раздела) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	ОК, ПК
1.	Модуль 3 Машины для приготовления и раздачи кормов	Устройство, рабочий процесс и регулировки измельчителя кормов «Волгарь-5» Устройство, рабочий процесс и регулировка раздатчика кормов РММ-5	2	(ОК 6) (ОК 7) (ПК 2.1) (ПК 2.2) (ПК 2.3) (ПК 2.4)
2.	Модуль 7. Машины и установки для доения животных	Устройство, рабочий процесс и регулировки доильной установки АДМ-8 Устройство, рабочий процесс и регулировка доильных аппаратов	2	
3.	Модуль 8. Оборудование для первичной обработки молока	Устройство, рабочий процесс, регулировки и технологический расчет молочных сепараторов	1	
4.	Модуль 9. Механизация удаления и утилизации навоза	Устройство, принцип действия и регулировки транспортеров возвратно-поступательного движения для удаления навоза	1	

8. Практические занятия (семинары) (не предусмотрены учебным планом)

9. Самостоятельная работа

№	№ модуля (раздела) дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	ОК, ПК
1.	Модуль 1.	1. Технология содержания, кормления и доения молочного скота. 2. Система содержания свиней в летний и зимний период. 3. Современное состояние, значение и перспективы развития птицеводства.	7,5	(ОК 2) (ОК 3) (ОК 4) (ОК 5) (ОК 8) (ОК 9)
2.	Модуль 2.	1. Химический состав кормов, переваримость питательных веществ и факторы ее обуславливающие. 2. Технология заготовки рассыпного и прессованного сена с применением активного вентилирования 3. Классификация и технологии консервирования кормов. 4. Перспективные технологии	11,5	(ОК 2) (ОК 3) (ОК 4) (ОК 5) (ОК 8) (ОК 9)

		тепловой обработки комбикормов. 5. Биохимические и химические способы подготовки кормов к скармливанию.		
3.	Модуль 3.	1. Классификация, рабочие органы, рабочий процесс молотковых дробилок. 2. Механизация переработки грубых и сочных кормов. Типы и конструкции режущих аппаратов. 3. Кормораздатчики мобильные и стационарные для ферм КРС. Изучение устройства и технологического процесса. 4. Унифицированные, многофункциональные агрегаты для измельчения, смешивания и раздачи кормов.	9,0	(ОК 2) (ОК 3) (ОК 4) (ОК 5) (ОК 8) (ОК 9)
4	Модуль 4.	1. Проектирование поточно-технологической линии кормоцеха. 2. Виды кормосмесей. Методы оценки однородности смеси. 3. Рабочий процесс смесителя. Расчёт смесителей: шнекового, лопастного. 4. Дозирование кормов и расчёт основных параметров дозаторов.	11,5	(ОК 2) (ОК 3) (ОК 4) (ОК 5) (ОК 8) (ОК 9)
5.	Модуль 5.	1. Механизация теплоснабжения, создания микроклимата. 2. Вентиляция животноводческих помещений, выбор системы и подбор оборудования. 3. Энергосберегающие технологии создания микроклимата. Рекуперативные теплообменники в системах вентиляции и котлы-утилизаторы теплоты. 4. Проведение ветеринарно-санитарных работ и применяемые средства механизации.	9,5	(ОК 2) (ОК 3) (ОК 4) (ОК 5) (ОК 8) (ОК 9)
6.	Модуль 6.	1. Водоподъемное оборудование. Насосы и водоструйные установки. 2. Ветронасосные установки. 3. Водонапорные сооружения и водопроводные сети. 4. Устройство и принцип действия индивидуальных и групповых поилок.	9,5	(ОК 2) (ОК 3) (ОК 4) (ОК 5) (ОК 8) (ОК 9)
7.	Модуль 7.	1. Особенности работы низковакуумной доильной установки. 2. Автоматизация процесса доения, компьютеризированные комплексы. 3. Механизация доения коров на малых фермах и в летних лагерях.		(ОК 2) (ОК 3) (ОК 4) (ОК 5) (ОК 8) (ОК 9)
8.	Модуль 8.	1. Мембранные методы обработки (разделения) и концентрирования молока: ультрафильтрация, обратный осмос,	10,0	(ОК 2) (ОК 3) (ОК 4) (ОК 5) (ОК 8) (ОК 9)

		электродиализ. 2. Современные материалы для изготовления пищевого оборудования. 3. Ультравысокотемпературная (УВТ) обработка молока с асептическим розливом. 4. Вакуум-термическая обработка молока, назначение и применяемое оборудование.		
9.	Модуль 9.	1. Трубопроводный транспорт для перемещения навоза к навозохранилищам. 2. Системы удаления навоза. Преимущества и недостатки. 3. Способы обеззараживания навоза: термические, химические, биотермические и физические. 4. Оборудование для переработки навоза.	8,5	(ОК 2) (ОК 3) (ОК 4) (ОК 5) (ОК 8) (ОК 9)
10.	Модуль 10.	1. Значение машинной стрижки овец. Стригальные установки. 2. Организация работы на стригальном пункте с использованием комплекта КТО-24. 3. Механизация забоя каракульских ягнят и обработки шкур.	7,5	(ОК 2) (ОК 3) (ОК 4) (ОК 5) (ОК 8) (ОК 9)

10. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовое проектирование по дисциплине «Технология механизированных работ в животноводстве» не предусмотрено учебным планом.

11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Оценка текущей успеваемости студентов осуществляется при выполнении лабораторных работ, защите контрольных работ, оценке заданий по самостоятельной работе. Для самостоятельной проверки уровня подготовки для студентов разработаны тестовые задания и контрольные вопросы.

Промежуточный контроль проводится при изучении каждого раздела дисциплины с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию, либо в дополнительное время при проведении компьютерного тестирования. После сдачи раздела (промежуточного контроля знаний) студенту выставляется рейтинг в баллах.

Итоговый контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в виде зачета, который проводится с целью оценки самостоятельной работы студента в межсессионный период и, уровня освоения им теоретических знаний, развития творческого мышления, умения

синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка этих средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Технологии механизированных работ в животноводстве»

1. Системы содержания коров.
2. Категории свиноводческих хозяйств, их характеристики.
3. Животноводческие комплексы и их классификация.
4. Классификация птицефабрик и птицеферм.
5. Клеточное содержание цыплят и молодняка кур.
6. Комплект машин и оборудования для механизации животноводческих процессов на птицеводческих фермах.
7. Создание микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях и его влияние на животных и птиц.
8. Устройство и принцип действия вентиляционных систем. Расчет микроклимата в животноводческом помещении.
9. Техника безопасности и противопожарные мероприятия на животноводческих фермах.
10. Особенности привязного и беспривязного содержания животных, их преимущества и недостатки.
11. Водозаборные устройства. Особенности использования воды из открытых и подземных водоисточников.
12. Устройство и принцип действия водоподъемных машин и установок, применяемых на животноводческих фермах.
13. Водонапорные сооружения. Тупиковые и кольцевые водопроводные сети.
14. Устройство, принцип действия и эксплуатация автопоилок для КРС, свиней и птицы.
15. Устройство, принцип действия и основные характеристики оборудования для создания микроклимата.
16. Сенаж. Теоретические основы консервирования и технология закладки. Питательность сенажа.
17. Силос. Теоретические основы консервирования (сахарный минимум) и технология закладки. Питательная ценность силоса.
18. Травяная мука. Технология производства, питательность.
19. Грубые корма. Питательность. Способы подготовки грубых кормов к скармливанию.
20. Машины, применяемые для измельчения грубых кормов, их устройство и принцип действия.
21. Способы и технологические схемы приготовления кормов.
22. Устройство, принцип действия и эксплуатация агрегата для приготовления витаминной муки типа АВМ.
23. Назначение, устройство и принцип действия барабанного дозатора.

24. Агрегаты для гранулирования и брикетирования кормов. Их устройство и принцип действия.
25. Машины для измельчения корнеклубнеплодов. Их устройство, принцип действия и эксплуатация.
26. Технологические линии приготовления кормосмесей в кормоцехе для КРС.
27. Устройство и принцип действия измельчителя грубых кормов ИГК-30Б.
28. Машины, применяемые для измельчения грубых кормов, их устройство и принцип действия.
29. Устройство, принцип действия и эксплуатация запарников-смесителей кормов.
30. Устройство и принцип действия молотковой дробилки.
31. Устройство, принцип действия и эксплуатация мобильного раздатчика кормов РММ-5.
32. Стационарные кормораздатчики, устройство и принцип работы.
33. Устройство и принцип действия измельчителя-камнеуловителя ИКМ-5М.
34. Измельчитель-смеситель ИСК-3. Назначение, основные сборочные единицы, технологический процесс, технические характеристики.
35. Назначение, устройство и правила эксплуатации ковшевого навозопогрузчика НПК-30.
36. Устройство и принцип действия гидравлической системы уборки навоза.
37. Устройство механизированных навозохранилищ и расчет их вместимости.
38. Транспортеры кругового движения для удаления навоза.
39. Устройство, принцип действия и эксплуатация шнекового навозоуборочного транспортера.
40. Транспортирование жидкого навоза к навозохранилищу установкой УТН-10.
41. Устройство, принцип действия навозоуборочного транспортера возвратно-поступательного действия.
42. Устройство и принцип действия пневматической системы уборки навоза.
43. Устройство и принцип действия скребковых транспортеров для удаления навоза УС-15 и УС-10.
44. Удаление навоза из подпольного навозохранилища скреперными установками.
45. Доильная установка. Общие элементы конструкций, принцип действия.
46. Устройство, принцип работы и правила эксплуатации доильной установки АДМ-8.
47. Типы доильных установок и организация работы на них.
48. Устройство, принцип работы, назначение доильных залов «Ёлочка».

49. Устройство, принцип работы и эксплуатация вакуумной установки УВУ-45/60.

50. Назначение, устройство и принцип действия водокольцевого вакуумного насоса.

51. Типы доильных установок для привязного и беспривязного содержания коров; техническая характеристика доильных установок.

52. Устройство, принцип работы и техническое обслуживание трехтактного доильного аппарата ДА-3 «Волга».

53. Основные рабочие органы доильного аппарата. Устройство и назначение.

54. Устройство, работа и техническое обслуживание низковакуумного доильного аппарата.

55. Способы очистки молока, используемое оборудование.

56. Назначение, устройство и принцип действия сепаратора-молокоочистителя.

57. Конструктивные отличия барабанов сепараторов-сливкоотделителей от сепараторов-молокоочистителей.

58. Назначение, устройство и эксплуатация пастеризационно-охлаждающего агрегата ОПФ-1-20.

59. Линии стрижки, купки и дезинфекции овец.

60. Механизация стрижки овец. Оборудование для стрижки овец, классификация, устройство и принцип работы.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве : учебник / Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3807-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126919> (дата обращения: 05.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

2. Техника и технологии в животноводстве : учебное пособие / В.И. Трухачев, И.В. Атанов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-2224-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/79333> (дата обращения: 05.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для чтения лекций аудитория оборудована мультимедийной техникой, набором демонстрационного материала.

Для чтения лекций с использованием платформы дистанционного обучения кафедра оснащена компьютером с видеокамерой, наушниками, микрофоном и комплектом презентаций в редакторе Microsoft PowerPoint по изучаемым модулям дисциплины.

Для проведения лабораторных работ оборудована специализированная лаборатория, оснащенная машинами и оборудованием:

1. Сепаратор-сливкоотделитель в разрезе;
2. Измельчитель кормов «Волгарь 5»;;
3. Молотковая дробилка;
4. Лабораторный смеситель;
5. Измельчитель грубых кормов ИГК-30Б;
6. Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3;
7. Варочный котел ВК-1;
8. Пластинчатый охладитель молока в разрезе;
9. Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка;
10. Сепаратор-молокоочиститель в сборе;
11. Действующий фрагмент доильной установки АДМ-8;
12. Доильные аппараты ДА-2 «Майга» и ДА-3 «Волга»;
13. Малогабаритная мобильная доильная установка;
14. Дозаторы: винтовой, барабанный, скребковый;
15. Измельчитель-камнеуловитель-мойка ИКМ-5;
16. Раздатчик кормов мобильный малогабаритный РММ-5;
17. Действующий фрагмент винтового транспортера;
18. Действующий фрагмент скребкового конвейера;
19. Действующий фрагмент вертикального ковшового элеватора (нории) ЛГ-100 с ленточным тяговым органом;
20. Действующий фрагмент тросошайбового конвейера;
21. Действующий фрагмент штангового скреперного транспортера возвратно-поступательного движения для удаления навоза в животноводческих помещениях.

14. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

14.1 Перечень планируемых результатов обучения по каждой компетенции:

<i>Коды компетенции</i>	<i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОК-1	понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Знать: сущность и социальную значимость своей будущей профессии; конструкцию, принцип работы, технологические и рабочие процессы, а также регулировочные параметры машин и оборудования для животноводства. Уметь: проявлять устойчивый интерес к своей будущей профессии.

ОК-2	организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Знать: типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. Уметь: выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач при механизации технологических процессов в животноводстве. Владеть: навыками организовывать собственную деятельность; методами поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил.
ОК-3	принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Уметь: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Владеть: навыками саморазвития и владения методами повышения квалификации.
ОК-4	осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Уметь: поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач в области механизации животноводства, подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании. Владеть: методологией поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК-5	использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Знать: способы представления, хранения, обработки и передачи информации с помощью компьютера. Уметь: работать на персональном компьютере на основе использования операционных систем, утилит, надстроек над операционной системой и операционных оболочек. Владеть: навыками поиска необходимой информации в сети Интернет по тематике решения проблемной задачи.
ОК-6	работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Уметь: работать в коллективе и в команде. Владеть: навыками эффективного общения с коллегами, руководством, потребителями
ОК-7	брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Знать: требования, предъявляемые к результатам механизированных работ в животноводстве; пути повышения качества продукции животноводства, экономии материальных и технических средств. Уметь: брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК-8	самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Уметь: самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и оборудования, предназначенных для механизации технологических процессов в животноводстве. Владеть: навыками саморазвития и методами повышения квалификации.
ОК-9	ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Знать: основные направления производства продукции животноводства; основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве. Уметь: ориентироваться в условиях частой смены технологий механизированных работ в животноводстве. Владеть: специальной товароведной, технической и технологической терминологией; основными методиками оценки эффективности работы основного технологического

		оборудования; современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции.
ПК-2.1	определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели	Знать: основные свойства и показатели работы машинно-тракторных агрегатов (МТА); основные требования, предъявляемые к МТА. способы их комплектования. Уметь: выполнять технологические расчеты агрегатов и комплексов для отдельных технологических операций направленных на энергосбережение. Владеть: навыками рационального комплектования и эффективного использования машинотракторного парка.
ПК-2.2	комплектовать машинно-тракторный агрегат	Знать: способы комплектования МТА; общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо и энергосберегающих технологий. Уметь: комплектовать и подготавливать к работе машинно-тракторный агрегат для выполнения механизированных работ в животноводстве. Владеть: практическим опытом комплектования машинно-тракторных агрегатов.
ПК-2.3	проводить работы на машинно-тракторном агрегате	Знать: основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве. Уметь: проводить работы на машинно-тракторном агрегате Владеть: практическим опытом работы на агрегатах при выполнении механизированных работ в животноводстве.
ПК-2.4	выполнять механизированные сельскохозяйственные работы	Знать: технологические процессы и машины, режимы их использования при производстве продукции животноводства; правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды. Уметь: использовать механические и автоматические устройства при выполнении механизированных работ в животноводстве. Владеть: навыками настройки (регулирования) машин для животноводства на заданные режимы работы, умением работать на них.

14.2 . Объём контактной и самостоятельной работы по видам учебных занятий (в часах)

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
			4			
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная) всего					
1.1.	<i>Аудиторные работа (всего)</i>	12	12			
	В том числе:	-	-	-	-	-
	Лекции (Л)	6	6			
	Практические и семинарские занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
	Лабораторные работы (ЛР)	6	6			
2	Самостоятельная работа (всего, по плану)	94	94			

	В том числе:	-	-	-	-	-
	Изучение теоретического материала	60	60			
	Написание курсового проекта (работы)	-	-			
	Написание контрольной работы	34	34			
	<i>Другие виды самостоятельной работы (расчетно-графические работы, реферат)</i>					
3	Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
	Общая трудоемкость час	106	106			
	зач. ед.	-	-			
4.	Контактная работа обучающихся с преподавателем (внеаудиторная работа) всего					
4.1	<i>Внеаудиторная работа (необходимо указать нормы нагрузки по видам деятельности в соответствии с приказом)</i>					
	курсовое проектирование (работа)	-	-			
	контрольная работа	0,6	0,6			
	групповая консультация	1,0	1,0			
	индивидуальная консультация	0,9	0,9			
	иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем					

14.3 Описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования итоговая оценка знаний студента по учебной дисциплине учитывает активность в межсессионный период и текущую успеваемость студента по данной дисциплине.

Весомость (значимость) в итоговой оценке по учебной дисциплине результатов текущего контроля знаний студента составляет не более 60 баллов, остальное количество баллов (40) определяется результатами итогового экзамена (зачета).

Итоговая оценка знаний студента по дисциплине (экзамен) определяется по 5-ти балльной системе, исходя из общего количества полученных баллов в межсессионный период и во время лабораторно-экзаменационной сессии (максимальное количество баллов 100).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Вид контроля	Виды занятий	Перечень компетенций и планируемых результатов обучения	Оценочные средства	Объем баллов	
				мин.	макс

					.
Текущий контроль От 35 до 60 баллов	Лекционные занятия	ОК-1. Знать: сущность и социальную значимость своей будущей профессии; конструкцию, принцип работы, технологические и рабочие процессы, а также регулировочные параметры машин и оборудования для животноводства. Уметь: проявлять устойчивый интерес к своей будущей профессии. ОК-9. Знать: основные направления производства продукции животноводства; основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве. Уметь: ориентироваться в условиях частой смены технологий механизированных работ в животноводстве. Владеть: специальной товароведной, технической и технологической терминологией; основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции. ПК-2.1. Знать: основные свойства и показатели работы машинно-тракторных агрегатов (МТА); основные требования, предъявляемые к МТА. способы их комплектования. Уметь: выполнять технологические расчеты агрегатов и комплексов для отдельных технологических операций направленных на энергосбережение. Владеть: навыками рационального комплектования и эффективного использования машинотракторного парка.	Опрос на лекции, проверка конспекта	0	5
	Лабораторные занятия	ПК-2.1. Знать: основные свойства и показатели работы машинно-тракторных агрегатов (МТА); основные требования, предъявляемые к МТА. способы их комплектования. Уметь: выполнять технологические расчеты агрегатов и комплексов для отдельных технологических операций направленных на энергосбережение. Владеть: навыками рационального комплектования и эффективного использования машинотракторного парка. ПК-2.2. Знать: способы комплектования МТА; общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсах и энергосберегающих технологий. Уметь: комплектовать и подготавливать к работе машинно-тракторный агрегат для выполнения механизированных работ в животноводстве. Владеть: практическим опытом комплектования машинно-тракторных агрегатов. ПК-2.3. Знать: основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве. Уметь: проводить работы на машинно-тракторном агрегате Владеть: практическим опытом работы на	Отчет по лабораторным работам	15	20

		агрегатах при выполнении механизированных работ в животноводстве.. ПК-2.4. Знать: технологические процессы и машины, режимы их использования при производстве продукции животноводства; правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды. Уметь: использовать механические и автоматические устройства при выполнении механизированных работ в животноводстве. Владеть: навыками настройки (регулирования) машин для животноводства на заданные режимы работы, умением работать на них. ОК-6. Уметь: работать в коллективе и в команде. Владеть: навыками эффективного общения с коллегами, руководством, потребителями. ОК-7. Знать: требования, предъявляемые к результатам механизированных работ в животноводстве; пути повышения качества продукции животноводства, экономии материальных и технических средств. Уметь: брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.			
	Самостоятельная работа студента в	ОК-3. Уметь: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Владеть: навыками саморазвития и владения методами повышения квалификации. ОК-4. Уметь: поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач в области механизации животноводства, подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании. Владеть: методологией поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК-5. Знать: способы представления, хранения, обработки и передачи информации с помощью компьютера. Уметь: работать на персональном компьютере на основе использования операционных систем, утилит, надстроек над операционной системой и операционных оболочек. Владеть: навыками поиска необходимой информации в сети Интернет по тематике решения проблемной задачи. ОК-9. Знать: основные направления переработки продукции животноводства; основной ассортимент и требования к качеству продукции переработки.. Уметь: ориентироваться в условиях частой смены технологий переработки продукции животноводства. Владеть: специальной товароведной, технической и технологической терминологией; основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции.	Контрольная работа	10	20

		ОК-2. Знать: типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. Уметь: выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач при механизации технологических процессов в животноводстве. Владеть: навыками организовывать собственную деятельность; методами поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил. ОК-8. Уметь: самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и оборудования, предназначенных для механизации технологических процессов в животноводстве. Владеть: навыками саморазвития и методами повышения квалификации.	Тематические тесты СДО	10	15
Промежуточная аттестация От 20 до 40 баллов	Экзамен (зачет)	ОК-3. Уметь: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Владеть: навыками саморазвития и владения методами повышения квалификации. ОК-6. Уметь: работать в коллективе и в команде. Владеть: навыками эффективного общения с коллегами, руководством, потребителями	Экзаменационные билеты Итоговые тесты СДО	10	20
	Контрольная работа	ОК-3. Уметь: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Владеть: навыками саморазвития и владения методами повышения квалификации. ОК-4. Уметь: поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач в области механизации животноводства, подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании. Владеть: методологией поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Защита контрольной работы	10	20
			Итого:	55	100

Шкала перевода итоговой оценки

Кол-во баллов за текущую успеваемость		Кол-во баллов за итоговый контроль (экзамен, зачет)		Итоговая сумма баллов	
Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка
55-60	отлично	35-40	отлично	90-100	отлично
45-54	хорошо	25-34	хорошо	70-89	хорошо
35-44	удовл.	20-24	удовл.	55-69	удовл.
25-34	неудовл.	10-19	неудовл.	54 и ниже	неудовл.

Основные критерии при формировании оценок

1. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие

способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

2. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

3. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

4. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

14.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации преподавателю

Примерная программа откорректирована с учетом конкретного направления подготовки бакалавров.

В программе дисциплины предусмотрена работа, выполняемая студентами под непосредственным руководством преподавателя в аудитории или в лаборатории (аудиторная самостоятельная работа) и внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении (контрольной работы, курсовой работы (проекта), домашних заданий, рефератов, научно-исследовательской работы, проработки учебного материала с использованием учебника, учебных пособий, дополнительной методической и научной литературы.

Формы организации самостоятельной работы студентов:

1. Самостоятельная работа студентов с обучающими программами в компьютерных классах. Обучающие программы ориентированы на проработку наиболее сложных разделов курса: новых разделов, не нашедших своевременного освещения в учебной литературе, на изучение методики

постановки и решения задач по управлению качеством с определением числовых значений параметров.

2. Самостоятельная работа, ориентирована на подготовку к проведению семинаров, практических занятий, самостоятельной работы под руководством преподавателя.

3. Подготовка рефератов и докладов по отдельным вопросам, не нашедших надлежащего освещения при аудиторных занятиях. Темы рефератов выбираются студентом самостоятельно или рекомендуются преподавателем. Студентам даются указания о привлекаемой научной и учебной литературе по данной тематике.

4. Проведение самостоятельной работы в аудитории или лаборатории под непосредственным руководством преподавателя в форме разработки алгоритмов решения задач, сдачей тестов по теме, рубежного контроля и т.д.

5. Проведение бесед типа "круглого стола" с ограниченной группой студентов 4-5 чел. для углубленной проработки, анализа и оценки разных вариантов решения конкретных задач проектирования и принятия решений в условиях многовариантных задач.

6. Проведение научных исследований под руководством преподавателя, завершается научным отчетом, докладом, рукописью статьи для публикации.

7. Выполнение курсовой работы в объеме, предусмотренном настоящей программой. Конкретные задания разработаны и представлены в методических указаниях по изучению дисциплины для студентов-заочников.

Методические указания студентам

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично; последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: машины для приготовления кормов, оборудование для доения и первичной обработки молока, оборудование для водоснабжения и создания микроклимата, машины для удаления и переработки навоза и др.
Контрольная работа	Контрольная работа: изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.
Практикум / лабораторная работа	ТЕХНОЛОГИЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ Методические указания для лабораторных занятий студентам 4 курса среднего профессионального образования специальности «Механизация сельского хозяйства». Размещение: платформа СДО РГАЗУ.
Подготовка к эк-	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на кон-

замену (зачету)	спекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
-----------------	---

Директор научной библиотеки



(подпись)

Чупахина Я. В.

(Ф.И.О.)

«26» августа 2019 г.