Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

_____ П.Н. Вылегжанин

"18" апреля 2023 г.

Механизация животноводства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **технологического и энергетического оборудования**

Учебный план Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и технические системы в агробизнесе"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 152
самостоятельная работа 53
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7
зачеты с оценкой 6
курсовые работы 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		Итого	
Недель	15		15			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	60	60	60	60	120	120
В том числе инт.	6	6	4	4	10	10
Итого ауд.	76	76	76	76	152	152
Контактная работа	76	76	76	76	152	152
Сам. работа	32	32	21	21	53	53
Часы на контроль			27	27	27	27
Курсовая работа			20	20	20	20
Итого	108	108	144	144	252	252

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу составил(и):
к.т.н., доцент кафедры технологического и энергетического оборудования, Солонщиков Павел Николаевич

Рецензент(ы):
д.т.н., профессор кафедры технологического и энергетического оборудования, Савиных Пётр Алексеевич

Рабочая программа дисциплины

Механизация животноводства

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и технические системы в агробизнесе"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "18" апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

технологического и энергетического оборудования

Протокол № 8 от " 18 " апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.т.н, доцент Солонщиков Павел Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

технологического и энергетического оборудования

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

технологического и энергетического оборудования

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

технологического и энергетического оборудования

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

технологического и энергетического оборудования

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение студентами знаний о современных технологиях производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2	Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)
ПК-2.1	Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет учет её перемещения, учёт объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов
ПК-3	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
ПК-3.1	Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники
ПК-3.2	Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники
ПК-5	Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы
ПК-5.2	Производит расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количество технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия				
1.1	«Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов» 1. Фермы и комплексы, их виды, направленность и размеры. 2. Понятие о животноводческом комплексе. 3. Организация производства на промышленной основе. 4. Особенности структуры производства продукции животноводства. /Лек/	6	2	0,25	
1.2	«Технология и способы содержания животных и птицы» 1. Способы содержания КРС. 2. Способы содержания свиней. 3. Способы содержания овец. 4. Способы содержания птицы. /Лек/	6	2	0,25	
1.3	«Водоснабжение ферм» 1. Системы механизированного водоснабжения. 2. Методика проектирования ПТЛ водоснабжения и автопоения /Лек/	6	2	0,25	
1.4	«Вентиляция животноводческих помещений» 1. Вентиляция животноводческих помещений 2. Расчёт вытяжной системы вентиляции 3. Расчёт приточной системы вентиляции 4. Расчёт отопления /Лек/	6	2	0,25	
1.5	"Освещение животноводческих помещений» 1. Зоогигиенические требования к освещению 2. Нормы освещения в животноводческих помещениях 3. Расчет освещения животноводческих помещений 4. Расчет искусственного освещения животноводческих помещений /Лек/	6	2	0,25	
1.6	Основы теории измельчения кормов. Классификация процессов измельчения. Оценка гранулометрического состава продуктов измельчения. Теория резания лезвием. Характеристики процесса резания. Скользящее резание /Лек/	6	2	0,25	
1.7	Расчет молотковой дробилки. Расчет молока, уравновешенного на удар. Технико-экономические показатели дробилки /Лек/	6	2	0,25	
1.8	Дозирование кормов. Оценка качества дозирования /Лек/	6	2	0,25	
1.9	«Экономическая эффективность в животноводстве» /Лек/	7	2	0	

1.10	«Технологический расчет» 1. Поточно-технологические линии, общие сведения 2. Определение времени работы оборудования 3. Определение мощности оборудования 4. Построение графиков работы оборудования и потребления /Лек/	7	2	0	
1.11	«Механизация приготовления и раздачи кормов» 1. Зоотехнические требования к приготовлению и раздаче кормов 2. Выбор рациона кормления 3. Технологии по приготовлению и раздаче кормов 4. Технологический расчёт /Лек/	7	2	0	
1.12	«Механизация уборки навоза» 1. Технологии уборки навоза 2. Технологические схемы уборки навоза 3. Технологический расчет линии уборки навоза 4. Транспортировка навоза и помета от животноводческих помещений к местам обработки и использования /Лек/	7	2	0	
1.13	«Механизация доения молока» 1. Зоотехнические требования к доению молока 2. Технологии доения 3. Технологический расчёт линии доения /Лек/	7	2	0	
1.14	«Первичная обработка молока» 1. Технологии первичной обработки молока 2. Технологический расчет линии первичной обработки молока /Лек/	7	2	0	
1.15	«Расчет технологической карты технологического процесса» 1. Технологическая карта 2. Инженерная технологическая карта 3. Экономическая (технологическая) карта /Лек/	7	2	0	
1.16	Техническое обслуживание и ремонт животноводческого оборудования /Лек/	7	2	0	
	Раздел 2. Лабораторные занятия				
2.1	Лабораторная работа №1. «Фермы и комплексы: крупного рогатого скота, свиноводческие, овцеводческие, птицеводческие» /Лаб/	6	4	0,25	
2.2	Лабораторная работа №2. «Механизация водоснабжения животноводческих ферм и комплексов» /Лаб/	6	4	0,25	
2.3	Лабораторная работа №3. «Микроклимат в животноводческих помещениях» /Лаб/	6	4	0,25	
2.4	Лабораторная работа №4. «Комплексная механизация заготовки и переработки концентрированных кормов», «Комплексная механизация производства высокобелковых и витаминных кормов. Производство брикетов» /Лаб/	6	4	0,25	
2.5	Лабораторная работа №5. «Комплексная механизация заготовки и переработки грубых кормов, силоса, сенажа, корнеклубнеплодов» /Лаб/	6	4	0,25	
2.6	Лабораторная работа №6. «Комплексная механизация смешивания и тепловой обработки кормов. Смесители», «Механизация приготовления кормовых смесей. Кормоцехи и кормокухни для различных видов животных и птицы», «Культурные пастбища хозяйства» /Лаб/	6	4	0,25	
2.7	Лабораторная работа №7. «Механизация удаления и использования навоза» /Лаб/	6	4	0,25	
2.8	Лабораторная работа №8. «Механизация раздачи кормов на животноводческих и птицеводческих фермах» /Лаб/	6	4	0,25	
2.9	Лабораторная работа №9. «Машинное доение коров» /Лаб/	6	4	0,25	
2.10	Лабораторная работа №10. «Машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока» /Лаб/	6	4	0,25	

2.11	Расчётно-графическая работа №1 "Механизация водоснабжения ферм и комплексов" /Лаб/	6	4	0,25	
2.12	Расчётно-графическая работа №2 "Микроклимат животноводческих ферм" /Лаб/	6	4	0,25	
2.13	Расчётно-графическая работа №3 "Механизация приготовления и раздачи кормов" /Лаб/	6	4	0,25	
2.14	Расчётно-графическая работа №4 "Механизация удаления навоза" /Лаб/	6	4	0,25	
2.15	Расчётно-графическая работа №5 "Механизация доения и первичной обработки молока" /Лаб/	6	4	0,5	
2.16	Лабораторная работа №1 «Оценка гранулометрического состава измельченных кормов» /Лаб/	7	8	0,5	
2.17	Лабораторная работа № 2 «Экспериментальное исследование процесса резания стебельных кормов» /Лаб/	7	8	0,5	
2.18	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальное исследование рабочего режима охладителя молока оросительного типа» /Лаб/	7	8	0,5	
2.19	Лабораторная работа №4 «Определение показателей работы вакуумного насоса лопастного типа доильной установки» /Лаб/	7	8	0,5	
2.20	Лабораторная работа №5 «Изучение и оптимизация рабочего процесса дозатора и смесителя кормов» /Лаб/	7	8	0,5	
2.21	Лабораторная работа № 6 «Экспериментально-теоретическое определение показателей работы молочного сепаратора» /Лаб/	7	8	0,5	
2.22	Лабораторная работа №7 «Исследование расхода воздуха доильным аппаратом» /Лаб/	7	8	0,5	
2.23	Лабораторная работа № 8 «Оптимизация технологических факторов молочного охладителя-очистителя ОМ-1А» /Лаб/	7	4	0,5	
	Раздел 3. Самостоятельная работа				
3.1	Курсовая работа /КУРА/	7	20	0	
3.2	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям /Ср/	6	12	0	
3.3	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям /Ср/	7	12	0	
3.4	Защита лабораторных работ /Ср/	6	12	0	
3.5	Защита РГР /Ср/	6	8	0	
3.6	Защита лабораторных работ /Ср/	7	9	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Рощин, П. М., Горбунов, Р. М.	Новая техника для животноводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2011
Л.2	Федоренко, И. Я., Садов, В. В.	Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3803	СПб.: Лань, 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.3	Мохнаткин, В. Г., Солонщиков, П. Н.	Технологии и технические средства для приготовления и раздачи кормов [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2016
Л.4	Кирсанов ВВ, Мурусидзе ДН, Некрашевич ВФ, Шевцов ВВ, Филонов РФ	Механизация и технология животноводства [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=329664	Москва: НИЦ Инфра-М , 2019
Л.5	Трухачев В.И., И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай.	Техника и технологии в животноводстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/79333	СПб.: Лань, 2016
Л.6	Фролов, В. Ю., Коваленко, В. П.	Комплексная механизация свиноводства и птицеводства[Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71738#book_name	СПб.: Лань, 2016
Л.7	Солонщиков, П. Н., Рылов, А. А.	Технологии и технические средства для доения и первичной обработки молока [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.8	Мохнаткин, В. Г., Солонщиков, П. Н.	Расчет оптимальных условий для содержания животных и птиц в помещениях [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.9	Мохнаткин, В. Г., Солонщиков, П. Н.	Технические средства для уборки и переработки навоза [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.10	Солонщиков, П. Н., Горбунов, Р. М.	Оптимизация технологий и машин в животноводстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.11	Горбунов Р.М.	Механизация животноводства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2018
Л.12	Солонщиков, П. Н., Горбунов, Р. М.	Техническое обслуживание и ремонт животноводческого оборудования [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2019

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Консультант Плюс
6.3.1.7	Гарант Аэро
6.3.1.8	Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Максимум»
6.3.1.9	Учебный комплект: пакет обновления до КОМПАС – 3D V15
6.3.1.10	1С: Предприятие 7.7 с конфигурациями
6.3.1.11	Галактика Экспересс 8.1

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: "Консультант плюс"
6.3.2.2	Информационная справочная система: "Гарант"
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

– подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;

– выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;

– подготовка к мероприятиям текущего контроля;

– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачёту, экзамену и защита курсового проекта является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. При подготовке к защите курсового проекта необходимо просмотреть текст работы, ее основные разделы и составить краткий доклад на 5 – 8 минут. В докладе отразить содержание задания и его реализацию в своей работе, полученные результаты и выводы. Подготовка к экзамену и зачёту предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных работ. В процессе подготовки к экзамену и зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

_____ П.Н. Вылегжанин

"18" апреля 2023 г.

Механизация животноводства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **технологического и энергетического оборудования**

Учебный план Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и технические системы в агробизнесе"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 34
самостоятельная работа 185
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
зачеты с оценкой 4
курсовые работы 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	10	10	14	14
Лабораторные	4	4	16	16	20	20
В том числе инт.			2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	26	26	34	34
Контактная работа	8	8	26	26	34	34
Сам. работа	64	64	121	121	185	185
Часы на контроль			13	13	13	13
Курсовая работа			20	20	20	20
Итого	72	72	180	180	252	252

Киров 2023

Программу составил(и):
к.т.н., доцент кафедры технологического и энергетического оборудования, Солонщиков Павел Николаевич

Рецензент(ы):
д.т.н., профессор кафедры технологического и энергетического оборудования, Савиных Пётр Алексеевич

Рабочая программа дисциплины

Механизация животноводства

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и технические системы в агробизнесе"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "18" апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

технологического и энергетического оборудования

Протокол № 8 от " 18 " апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.т.н., доцент Солонщиков Павел Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

технологического и энергетического оборудования

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

технологического и энергетического оборудования

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

технологического и энергетического оборудования

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

технологического и энергетического оборудования

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение студентами знаний о современных технологиях производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2	Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)
ПК-2.1	Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет учет её перемещения, учёт объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов
ПК-3	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
ПК-3.1	Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники
ПК-3.2	Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники
ПК-5	Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы
ПК-5.2	Производит расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количество технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия				
1.1	«Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов» 1. Фермы и комплексы, их виды, направленность и размеры. 2. Понятие о животноводческом комплексе. 3. Организация производства на промышленной основе. 4. Особенности структуры производства продукции животноводства. /Лек/	3	1	0	
1.2	«Технология и способы содержания животных и птицы» 1. Способы содержания КРС. 2. Способы содержания свиней. 3. Способы содержания овец. 4. Способы содержания птицы. /Лек/	3	1	0	
1.3	«Водоснабжение ферм» 1. Системы механизированного водоснабжения. 2. Методика проектирования ПТЛ водоснабжения и автопоения /Лек/	3	1	0	
1.4	«Вентиляция животноводческих помещений» 1. Вентиляция животноводческих помещений 2. Расчёт вытяжной системы вентиляции 3. Расчёт приточной системы вентиляции 4. Расчёт отопления /Лек/	3	1	0	
1.5	"Освещение животноводческих помещений» 1. Зоогигиенические требования к освещению 2. Нормы освещения в животноводческих помещениях 3. Расчет освещения животноводческих помещений 4. Расчет искусственного освещения животноводческих помещений /Лек/	4	1	0	
1.6	Основы теории измельчения кормов. Классификация процессов измельчения. Оценка гранулометрического состава продуктов измельчения. Теория резания лезвием. Характеристики процесса резания. Скользящее резание /Лек/	4	1	0	
1.7	Расчет молотковой дробилки. Расчет молока, уравновешенного на удар. Технико-экономические показатели дробилки /Лек/	4	1	0	
1.8	Дозирование кормов. Оценка качества дозирования /Лек/	4	0,5	0	
1.9	«Экономическая эффективность в животноводстве» /Лек/	4	0,5	0	

1.10	«Технологический расчет» 1. Поточно-технологические линии, общие сведения 2. Определение времени работы оборудования 3. Определение мощности оборудования 4. Построение графиков работы оборудования и потребления /Лек/	4	0,5	0	
1.11	«Механизация приготовления и раздачи кормов» 1. Зоотехнические требования к приготовлению и раздаче кормов 2. Выбор рациона кормления 3. Технологии по приготовлению и раздаче кормов 4. Технологический расчёт /Лек/	4	0,5	0	
1.12	«Механизация уборки навоза» 1. Технологии уборки навоза 2. Технологические схемы уборки навоза 3. Технологический расчет линии уборки навоза 4. Транспортировка навоза и помета от животноводческих помещений к местам обработки и использования /Лек/	4	1	0	
1.13	«Механизация доения молока» 1. Зоотехнические требования к доению молока 2. Технологии доения 3. Технологический расчёт линии доения /Лек/	4	1	0	
1.14	«Первичная обработка молока» 1. Технологии первичной обработки молока 2. Технологический расчет линии первичной обработки молока /Лек/	4	1	0	
1.15	«Расчет технологической карты технологического процесса» 1. Технологическая карта 2. Инженерная технологическая карта 3. Экономическая (технологическая) карта /Лек/	4	1	0	
1.16	Техническое обслуживание и ремонт животноводческого оборудования /Лек/	4	1	0	
	Раздел 2. Лабораторные занятия				
2.1	Лабораторная работа №1. «Фермы и комплексы: крупного рогатого скота, свиноводческие, овцеводческие, птицеводческие» /Лаб/	3	1	0	
2.2	Лабораторная работа №2. «Механизация водоснабжения животноводческих ферм и комплексов» /Лаб/	3	1	0	
2.3	Лабораторная работа №3. «Микроклимат в животноводческих помещениях» /Лаб/	3	1	0	
2.4	Лабораторная работа №4. «Комплексная механизация заготовки и переработки концентрированных кормов», «Комплексная механизация производства высокобелковых и витаминных кормов. Производство брикетов» /Лаб/	3	0,5	0	
2.5	Лабораторная работа №5. «Комплексная механизация заготовки и переработки грубых кормов, силоса, сенажа, корнеклубнеплодов» /Лаб/	3	0,5	0	
2.6	Лабораторная работа №6. «Комплексная механизация смешивания и тепловой обработки кормов. Смесители», «Механизация приготовления кормовых смесей. Кормоцехи и кормокухни для различных видов животных и птицы», «Культурные пастбища хозяйства» /Лаб/	4	1	0	
2.7	Лабораторная работа №7. «Механизация удаления и использования навоза» /Лаб/	4	1	0	
2.8	Лабораторная работа №8. «Механизация раздачи кормов на животноводческих и птицеводческих фермах» /Лаб/	4	1	0	
2.9	Лабораторная работа №9. «Машинное доение коров» /Лаб/	4	1	0	
2.10	Лабораторная работа №10. «Машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока» /Лаб/	4	1	0	

2.11	Расчётно-графическая работа №1 "Механизация водоснабжения ферм и комплексов" /Лаб/	4	0,5	0	
2.12	Расчётно-графическая работа №2 "Микроклимат животноводческих ферм" /Лаб/	4	0,5	0	
2.13	Расчётно-графическая работа №3 "Механизация приготовления и раздачи кормов" /Лаб/	4	0,5	0	
2.14	Расчётно-графическая работа №4 "Механизация удаления навоза" /Лаб/	4	0,5	0	
2.15	Расчётно-графическая работа №5 "Механизация доения и первичной обработки молока" /Лаб/	4	1	0	
2.16	Лабораторная работа №1 «Оценка гранулометрического состава измельченных кормов» /Лаб/	4	1	0	
2.17	Лабораторная работа № 2 «Экспериментальное исследование процесса резания стебельных кормов» /Лаб/	4	1	0	
2.18	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальное исследование рабочего режима охладителя молока оросительного типа» /Лаб/	4	1	0	
2.19	Лабораторная работа №4 «Определение показателей работы вакуумного насоса лопастного типа доильной установки» /Лаб/	4	1	0	
2.20	Лабораторная работа №5 «Изучение и оптимизация рабочего процесса дозатора и смесителя кормов» /Лаб/	4	1	0,5	
2.21	Лабораторная работа № 6 «Экспериментально-теоретическое определение показателей работы молочного сепаратора» /Лаб/	4	1	0,5	
2.22	Лабораторная работа №7 «Исследование расхода воздуха доильным аппаратом» /Лаб/	4	1	0,5	
2.23	Лабораторная работа № 8 «Оптимизация технологических факторов молочного охладителя-очистителя ОМ-1А» /Лаб/	4	1	0,5	
	Раздел 3. Самостоятельная работа				
3.1	Курсовая работа /КУРА/	4	20	0	
3.2	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям /Ср/	3	26	0	
3.3	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям /Ср/	3	26	0	
3.4	Защита лабораторных работ /Ср/	3	12	0	
3.5	Защита РГР /Ср/	4	60	0	
3.6	Защита лабораторных работ /Ср/	4	61	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Рощин, П. М., Горбунов, Р. М.	Новая техника для животноводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2011
Л.2	Федоренко, И. Я., Садов, В. В.	Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3803	СПб.: Лань, 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.3	Мохнаткин, В. Г., Солонщиков, П. Н.	Технологии и технические средства для приготовления и раздачи кормов [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2016
Л.4	Кирсанов ВВ, Мурусидзе ДН, Некрашевич ВФ, Шевцов ВВ, Филонов РФ	Механизация и технология животноводства [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=329664	Москва: НИЦ Инфра-М , 2019
Л.5	Трухачев В.И., И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай.	Техника и технологии в животноводстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/79333	СПб.: Лань, 2016
Л.6	Фролов, В. Ю., Коваленко, В. П.	Комплексная механизация свиноводства и птицеводства[Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71738#book_name	СПб.: Лань, 2016
Л.7	Солонщиков, П. Н., Рылов, А. А.	Технологии и технические средства для доения и первичной обработки молока [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.8	Мохнаткин, В. Г., Солонщиков, П. Н.	Расчет оптимальных условий для содержания животных и птиц в помещениях [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.9	Мохнаткин, В. Г., Солонщиков, П. Н.	Технические средства для уборки и переработки навоза [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.10	Солонщиков, П. Н., Горбунов, Р. М.	Оптимизация технологий и машин в животноводстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л.11	Горбунов Р.М.	Механизация животноводства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2018
Л.12	Солонщиков, П. Н., Горбунов, Р. М.	Техническое обслуживание и ремонт животноводческого оборудования [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2019

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Консультант Плюс
6.3.1.7	Гарант Аэро
6.3.1.8	Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Максимум»
6.3.1.9	Учебный комплект: пакет обновления до КОМПАС – 3D V15
6.3.1.10	1С: Предприятие 7.7 с конфигурациями
6.3.1.11	Галактика Экспересс 8.1

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: "Консультант плюс"
6.3.2.2	Информационная справочная система: "Гарант"
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
– подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;
– выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;
– подготовка к мероприятиям текущего контроля;
– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачёту, экзамену и защита курсового проекта является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. При подготовке к защите курсового проекта необходимо просмотреть текст работы, ее основные разделы и составить краткий доклад на 5 – 8 минут. В докладе отразить содержание задания и его реализацию в своей работе, полученные результаты и выводы. Подготовка к экзамену и зачёту предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных работ. В процессе подготовки к экзамену и зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Механизация животноводства

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и технические системы в агробизнесе"

Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Механизация животноводства» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета, экзамена и курсовой работы.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия;
- положения «О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования»;
- положения по организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта).

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Профессиональные компетенции:

- ПК-2. Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование).
- ПК-3. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
- ПК-5. Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ПК-2	Культура речи и деловое общение Основы производства продукции растениеводства Основы производства продукции животноводства Учебная практика (Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) Производственная практика (Технологическая практика (в сельскохозяйственных предприятиях))	Сертификация и лицензирование сельскохозяйственной техники Надежность технологических комплексов Механизация животноводства Эксплуатация машинно-тракторного парка Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Экономика и организация производства на предприятиях АПК Техническая эксплуатация сельскохозяйственных машин Основы инженерно-технической службы Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ПК-3	Основы производства продукции растениеводства Основы производства продукции животноводства Учебная практика (Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) Производственная практика (Технологическая практика) Производственная практика	Сельскохозяйственные машины Эксплуатация машинно-тракторного парка Машины и оборудование в животноводстве Экономика и организация производства на предприятиях АПК Основы теории и технологические свойства мобильных энергетических средств	Основы теории и тенденции развития сельскохозяйственных машин Основы инженерно-технической службы Механизация животноводства Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

	(Технологическая практика (в сельскохозяйственных предприятиях))	Интеллектуальная собственность	
ПК-5	Основы производства продукции растениеводства Основы производства продукции животноводства Учебная практика (Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) Производственная практика (Технологическая практика (в сельскохозяйственных предприятиях))	Сертификация и лицензирование сельскохозяйственной техники Механизация животноводства Основы патентоведения Интеллектуальная собственность Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Технология ремонта машин Эксплуатация машинно-тракторного парка Экономика и организация производства на предприятиях АПК Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ПК-2. Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	ПК-2.1	Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет учет её перемещения, учёт объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету и экзамену по дисциплине, курсовая работа
ПК-3. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ПК-3.1	Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету и экзамену по дисциплине, курсовая работа
	ПК-3.2	Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники		
ПК-5. Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы	ПК-5.2	Производит расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количество технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету и экзамену по дисциплине, курсовая работа

3.1. Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине Механизация животноводства при проведении промежуточной аттестации в форме зачета применяется следующая шкала оценивания:

Двухбальная шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		Не зачтено	Зачтено
		Описание показателя	

1	Правильность, полнота, точность и самостоятельность ответов	Ответы на вопросы не правильные или правильные, но не самостоятельные	Ответы на вопросы правильные, самостоятельные и точные, т.е. на поставленные вопросы
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	В ответах отсутствует логичность и обоснованность, обучающийся испытывает затруднения при изложении материала	Грамотное и по существу изложение материала. Ответы на вопросы логичные, обоснованные и четкие
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю	Имеются многочисленные пропуски занятий и задолженность по текущему контролю знаний.	Активная, задолженность отсутствует. Незначительные пропуски занятий по уважительной причине

3.2. Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине Механизация животноводства при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена применяется следующая шкала оценивания:

Четырехбальная шкала оценивания

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетво-рительно	удовлетвори-тельно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уро-вень усвоения материала. Продемонстриров ано незнание зна-чительной части про-граммного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали	Твердое знание материала	Высокий уро-вень усвоения материала, продемонстриров ано умение тесно увязы-вать теорию с практикой
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на до-полнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недо-статочно пра-вильные фор-мулировки, на-рушения логической последовательнос ти в изложе-нии програм-много материа-ла.	Грамотное и по существу изло-жение теоре-тического ма-териала, не допуская су-щественных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается тео-ретический материал
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются мно-гочисленные пропуски заня-тий, задол-женность по текущему кон-тролю знаний	Имеются про-пуски занятий, частичная за-долженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

3.3. Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине Механизация животноводства при проведении промежуточной аттестации в форме курсовой работы применяется следующая шкала оценивания:

Четырехбальная шкала оценивания

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
1	Соответствие содержания теме работы и полнота ее раскрытия	содержание работы не соответствует теме	содержание работы соответствует не в полной мере теме, тема не полностью раскрыта	содержание соответствует теме работы, тема раскрыта не в полном объеме	содержание соответствует тем работы, тем раскрыта в полно объеме
2	Соответствие содержания требованиям методических указаний	полностью не соответствует	соответствует не в полной мере	несоответствия носят незначительный характер	полностью соответствует
3	Требования к оформлению работы	требования не выполнены; имеются грубые стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены со значительными замечаниями, имеются стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены с незначительными замечаниями, имеются небольшие стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены полностью, отсутствуют стилистические, орфографические, пунктуационные грамматические ошибки
4	Качество выполнения работы	не раскрыты основные понятия по теме работы; имеются значительные логические нарушения в изложении материала; выводы не соответствуют фактическому материалу, либо носят необоснованный характер	раскрыты основные понятия по теме работы; имеются незначительные логические нарушения в изложении материала; выводы не в полной мере соответствуют фактическому материалу	выявлены существующие подходы к решению исследуемой проблемы; материал изложен логично; сделаны самостоятельные выводы, отвечающие фактическому материалу	систематизирован существующие подходы к решени исследуемой проблемы; матери изложен логично доказательно; выводы самостоятельные, полные, соответствуют фактическому материалу
5	Качество защиты	обучающийся не владеет материалом, показывает неудовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на поставленные вопросы дает неправильные ответы	обучающийся не в полной мере владеет материалом, показывает удовлетворительны е знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает неправильные ответы	обучающийся владеет материалом, показывает хорошие знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает правильные ответы	обучающийся свободно владе материалом, показывает отличные знани умения и навыки применению показателей, методик; правильн отвечает на вопрос по теме работы
6	Графическая/расчет ная часть (при наличии)	содержание графической части не по теме, неправильное применение методики, неверные расчеты	содержание графической части по теме с нарушением, ЕСКД, ГОСТ, существенные замечания по расчетам	содержание по теме с нарушением ЕСКД, правильное применение методик с незначительными замечаниями по расчетам	содержание по тем без нарушени правильное применение методик, отсутств замечаний расчетам

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1 Типовые экзаменационные билеты
по дисциплине «Механизация животноводства»
для промежуточной аттестации в форме экзамена

ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ

Экзаменационный билет №_____
по дисциплине «Механизация животноводства»
для студентов 4 курса инженерного факультета
зимняя экз. сессия 20 /20 уч.года

Вопросы:

1. Механизация доения. Физиологические основы машинного доения.

2. Охлаждение молока. Режимы и обоснование необходимости.

3. Технологический расчет и выбор пастеризатора.

Зав.кафедрой _____

4.2 Типовые задания на курсовую работу по дисциплине «Механизация животноводства» для промежуточной аттестации в форме курсовой работы (ПК-6)

ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Инженерный факультет
Кафедра технологического и энергетического оборудования
З А Д А Н И Е
по курсовому проектированию студенту_____

I. Тема курсовой работы: Техническое обслуживание и ремонт машин в животноводстве

II. Исходные данные:
1. Наличие машин и оборудования на предприятии по варианту задания №_____
2. Учебная, научная и производственная литература по теме проекта.
3. Разработки НИИ, ПКБ, типовые проекты.

III. Содержание расчетно-пояснительной записки:
1. Основные понятия и определения системы технического обслуживания оборудования.
2. Обзор форм и методов организации ТО оборудования в животноводстве.
3. Выбор и обоснование предлагаемого варианта организации ТО и ремонта техники для животноводческого предприятия.
4. Планирования и расчет ТО оборудования.
5. Планирование и расчет ремонта оборудования.
6. Годовой план-график проведения ТО оборудования.
7. Технико-экономические показатели ТО и ремонта машин в животноводстве.
8. Безопасность труда при ТО и ремонте оборудования.
9. Экологическая безопасность при эксплуатации оборудования в животноводстве.

IV. Перечень графического материала:
1. Схема планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта оборудования в животноводстве (ППРТОЖ) и др. по заданию преподавателя
2. План станции или пункта с расстановкой технологического оборудования
3. Годовой план-график проведения ТО

Дата выдачи задания: «____»_____ 20__ г.
Срок сдачи работы на проверку: «____»_____ 20__ г.
Руководитель_____ (подпись)
Задание принял к исполнению «____»_____ 20__ г.
_____ (подпись)

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Механизация животноводства»

1.Значение машинного доения. Классификация доильных установок. Физиологические основы доения коров.

2.Зоотехнические требования к технологии доения. Технологические схемы машинного доения.

3.Общее устройство доильных агрегатов и доильных установок.

4.Назначение, общее устройство доильных аппаратов и режимы их работы.

5.Основы теории рабочего процесса доильных аппаратов.

6.Методика расчета пульсатора. Расчет длительности тактов.

7.Расчет соотношения тактов пульсатора.

8.Расчет крайних значений вакуума в управляющей камере пульсатора.

9.Расчет расхода воздуха доильным аппаратом.

10.Расчет расхода воздуха доильной машиной.

11.Расчет вакуумного насоса.

12.Технологический расчет доильных установок.

13.Задачи и значение первичной обработки молока. Общая схема первичной обработки молока.

14.Технологические схемы первичной обработки молока.

15.Очистка молока и расчет сепараторов-очистителей.

16.Охлаждение молока. Значение, требования и классификация охладителей.

17.Расчет параметров охладителей молока.

18.Назначение и классификация пастеризаторов молока.

19.Основы теории пастеризации. Расчет граничных значений температуры пастеризации.

20.Расчет критерия Пастера.

21.Расчет регенеративного теплообменника.

22.Расчет пластинчатого водообогреваемого пастеризатора.

23.Назначение и классификация машин и оборудования для механической обработки молока.

24.Рабочий процесс сепаратора-разделителя. Скорость всплытия «жировых шариков». Формула Стокса.

25. Пропускная способность и разделяющий фактор сепараторного барабана.

26.Энергетичсекий расчет сепаратора.

27.Критическое число сепараторного барабана.

28.Технологический расчет сепараторов.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Механизация животноводства»

1.Назначение, общее устройство, работа и регулировки доильных агрегатов и доильных установок: ДАС-2В, АД-100Б, АДМ-8А, УДС-3А, УДЛ-Ф-12, УДА-8, УДА-16, УДА-100.

2.Назначение, общее устройство, работа и регулировки доильных аппаратов: ДА-2М, АДУ-1, ДА-3М «Волга», АДС-1.

3. Назначение, общее устройство, работа и регулировки вакуум-насосов типа УВУ и ВВН.

4. Назначение, общее устройство, работа и регулировки счетчиков УЗМ-1А и СМГ-1.

5. Назначение, общее устройство, работа и регулировки очистителей молока, сепараторов-сливкоотделителей и нормализаторов молока.

6. Назначение, общее устройство и работа пастеризаторов молока: ВДП-600, ОПФ-1М.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.1 Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Механизация животноводства» в форме зачета:

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

- зачет проводится в устной форме на последнем практическом занятии;
- для подготовки к зачету рекомендуется использовать практический материал по дисциплине, литературные и иные источники, представленные в разделе 6 РПД;
- если обучающийся не имеет пропусков занятий, активно занимается в течение семестра, имеет положительные оценки знаний по результатам текущего контроля успеваемости, то ему ставится отметка «зачтено» без дополнительной проверки знаний;
- если обучающийся имеет пропуски занятий или задолженность по текущему контролю успеваемости, то он получает на зачете вопросы по теме пропущенных занятий или теме, соответствующей текущему контролю знаний;
- для подготовки ответа на один вопрос отводится 10 – 15 минут;
- оценка знаний производится согласно установленной шкале оценивания.

5.2 Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Механизация животноводства» в форме экзамена

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

- Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники Л1.1. Л1.2, электронные ресурсы Э1, Э2, а также вопросы для подготовки к экзамену;
- при подготовке к экзамену обучающийся отмечает наиболее трудные вопросы, по которым получает разъяснения преподавателя во время консультации;
- время и место проведения экзамена указывается в расписании консультаций и экзаменов по дисциплине;
- экзамен проводится в устной форме;
- время для подготовки ответов на вопросы, указанные в экзаменационном билете, ограничено (не более 80 минут);
- по результатам ответов выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания;
- в случае получения неудовлетворительной оценки, пересдача экзамена производится согласно расписанию пересдачи экзаменов, составленного деканатом.

5.3 Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Механизация животноводства» в форме курсовой работы

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура защиты курсовой работы, сроки и иные вопросы определены Положением по организации выполнения и защиты курсовой работы.

- Обучающийся получает задание на курсовую работу в виде отдельного бланка, который подшивается в пояснительную записку;
- при выполнении курсовой работы рекомендуется использовать литературные источники Л2.1, Л2.2, Л3.3;
- руководитель знакомит обучающегося с графиком выполнения отдельных разделов курсовой работы, сроками ее оформления и защиты;
- контроль хода выполнения курсовой работы руководитель осуществляет во время консультаций;
- проведение консультаций производится в часы, установленные расписанием учебных занятий или в дополнительные часы, установленные преподавателем. Во время консультации даются ответы на вопросы обучающихся;
- законченная курсовая работа сдается на проверку руководителю;
- замечания по курсовой работе указываются в бланке отзыва (образец бланка размещен далее);
- отметка о допуске «К защите» проставляется руководителем на титульном листе;
- в случае возвращения курсовой работы на доработку и исправления замечаний, делается также соответствующая отметка;
- при защите обучающийся докладывает содержание задания и его реализация, а также отвечает на вопросы руководителя;
- по окончании защиты курсовой работы руководитель завершает заполнение бланка отзыва на курсовую работу, в котором отмечает уровень освоения компетенций обучающимся по результатам выполнения работы, и выставляет оценку согласно установленной шкале оценивания.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Механизация животноводства

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и технические системы в агробизнесе"

Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Механизация животноводства» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Профессиональные компетенции:

- ПК-2. Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование).
- ПК-3. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
- ПК-5. Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Механизация животноводства» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства
ПК-2. Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	ПК-2.1. Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет учет её перемещения, учёт объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы.	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету с оценкой и экзамену по дисциплине, курсовая работа
ПК-3. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной	ПК-3.1. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы.	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету с оценкой и экзамену по дисциплине, курсовая работа
	ПК-3.2. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных			

продукции	особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники			
ПК-5. Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы	ПК-5.2. Производит расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количество технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы.	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету с оценкой и экзамену по дисциплине, курсовая работа

Лабораторные работы
по дисциплине «Механизация животноводства»

Текущий контроль в форме отчетов по лабораторным работам позволяет оценить знания конструкций и регулировок машин и оборудования используемых для механизации и автоматизации производственных процессов в животноводстве у обучающихся очной и заочной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	- Правильно и в соответствии с общими указаниями оформлен отчет лабораторных работ. - Даны правильные ответы на контрольные вопросы.
Не зачтено	- Отчет по лабораторной работе не отвечает установленным требованиям к его оформлению. - Даны неверно ответы на контрольные вопросы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля в форме отчетов по лабораторным работам определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение лабораторной работы проводится в аудитории, оснащенной лабораторным оборудованием;
- лабораторные работы выполняются звеньями, причем каждый студент ведет записи измерений и наблюдений, а также проводит расчеты самостоятельно;
- отчет по лабораторной работе оформляется по установленной форме;
- отчет должен быть закончен в лаборатории, в отдельных случаях оформление может быть выполнено дома;
- отчет по работе с аккуратно выполненными рисунками, графиками, заполненными формами предъявляется преподавателю;
- защита отчета по лабораторной работе осуществляется в установленное время или в часы консультации;
- при защите обучающийся отвечает на контрольные вопросы;
- если отсутствуют замечания по оформлению отчета и обучающийся дает правильные ответы на контрольные вопросы, то он получает зачет, в противном случае отправляется на доработку и подготовку.

Тестовые задания
по дисциплине «Механизация животноводства»

Текущий контроль в форме тестирования предназначен для оценки теоретических знаний обучающихся очной и заочной форм обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются по аналитической двухуровневой шкале оценивания.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
зачтено	оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ответил более чем на 2/3 вопросов правильно
Не зачтено	оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если не ответил более чем на 2/3 вопросов

Примеры тестовых вопросов

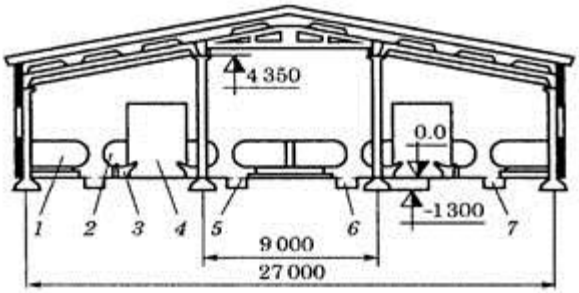
1. Какое стойловое оборудование используют при привязном содержания скота?(ПК-2)
1) ОСМ-120
2) КИТ-Ф-12
3) ОСП-Ф-26 +
4) ОСМ-60

2. Каково назначение щелевого пола станкового оборудования КГО-Ф -10? (ПК-2)
1) для обогрева поросят теплым воздухом
2) для создания микроклимата в помещении
3) для удаления экскрементов +
4) для отвода жидкости

3. По целевому назначению животноводческие фермы и комплексы подразделяются на: (ПК-2)
1) крупные, средние, мелкие и малые
2) КРС, свинофермы, птицефермы и овцефермы
3) племенные, репродуктивные и товарные +
4) товарные и рыночные

4. Которые применяют системы содержания свиней? (ПК-2)
1) на глубокой подстилке
2) без выгульная, выгульная +
3) интенсивная, полуинтенсивная
4) все вышеперечисленные

5. На схеме изображено: (ПК-2)



1) схему размещения технологического оборудования в четырехрядном коровнике +
2) схему размещения технологического оборудования в двухрядном коровнике
3) стойловое оборудование с автоматической привязью ОСП-Ф-26
4) бокс для отдыха

6. Оптимальная температура внутри свинарника-маточника в зимний период (0С)? (ПК-2)
1) 8
2) 12
3) 18 +
4) 21

7. Какие вредные газы наиболее влияют на организм животных? (ПК-2)
1) аммиак, сероводород. углекислый газ +
2) аммиак, сероводород, фтор
3) углекислый газ, кислород, аммиак
4) углекислый газ, кислород, аммиак, фтор

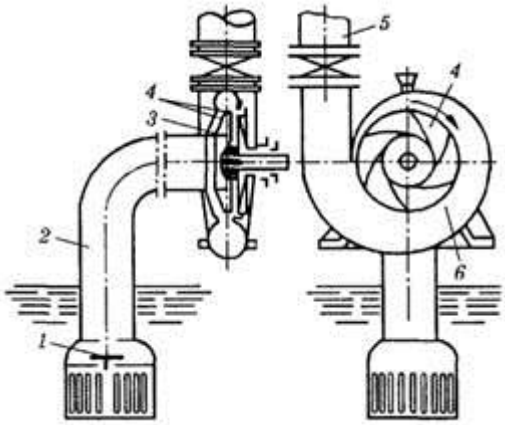
8. К чему приводит высокая влажность в животноводческих помещениях? (ПК-2)
1) почти не влияет
2) к изменению температуры

3) к простудным заболеваниям +
4) к снижению аппетита животных

9. Как называется система механизированной водоснабжения, при которой каждый объект предприятия обслуживается с отдельного водопровода? (ПК-2)

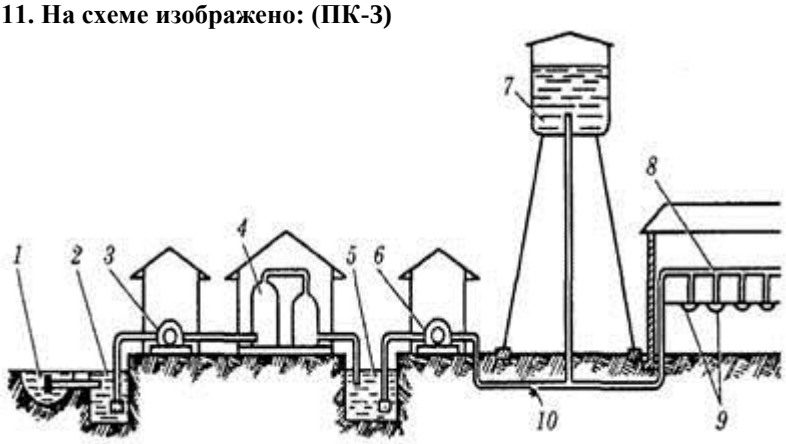
1) централизованная
2) децентрализованная +
3) смешанная
4) комбинированная

10. На рисунке изображена схема: (ПК-2)



1) шахтного колодца
2) установки для удаления навоза
3) насосной установки +
4) компрессорной установки

11. На схеме изображено: (ПК-3)



1) общую схему механизированного способа водоснабжения +
2) общую схему шахтного колодца
3) общую схему водозабора
4) общую схему очистного сооружения

12. Поилка АГК-4Б: (ПК-3)

1) клапанная с электроподогревом
2) поплавково-клапанная с электроподогревом +
3) поплавково-клапанная
4) вакуумная

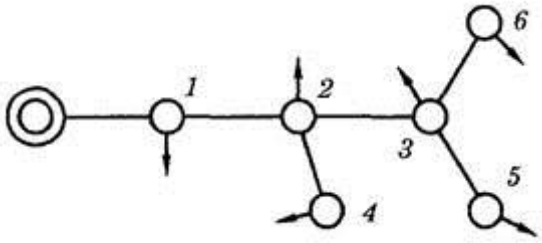
13. Как называется количество воды, которая поступает в колодец за единицу времени (л/с, м3/ч.)? (ПК-3)

1) производительность источника
2) дебит источника +
3) наполненность источники
4) подача

14. Водонапорные сооружения предназначены для: (ПК-3)

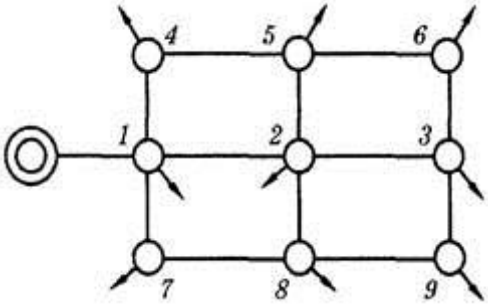
1) равномерной подачи воды и избежать гидроударов
2) создания напора, регулирования в течение суток расхода воды +
3) забора и подачи воды насосами к потребителям
4) регулирование расходов воды в течение суток

15. На рисунке изображена схема... водопроводной сети(ПК-3)



1) тупиковой +
2) кольцевой
3) замкнутой
4) сквозной

16 - Тест. На рисунке изображена схема... водопроводной сети(ПК-3)



1) тупиковой
2) кольцевой +
3) сквозной
4) замкнутой

17. Ниппельные поилки предназначены для: (ПК-3)
1) поение свиней
2) поения птицы +
3) поения КРС
4) поения овец

18. Автопоилки каких типов используют на фермах КРС при привязном содержании? (ПК-3)
1) индивидуальные и передвижные
2) групповые и передвижные
3) индивидуальные +
4) проточные

19. Какие способы подготовки кормов к скармливанию бывают по своей природе? (ПК-3)
1) механические, химические, биологические
2) механические, тепловые, биологические, химические, электрические +
3) тепловые, химические, электрические
4) электрические, тепловые, биологические

20. В специальных машинах-мойках происходит очищение: (ПК-3)
1) грубых кормов
2) зеленых кормов
3) корнеклубнеплодов +
4) все ответы правильные

21. Измельчитель кормов ИГК-30Б предназначен для: (ПК-3)
1) измельчения грубых кормов и одновременного их смешивания с другими компонентами
2) измельчения сочных и грубых кормов
3) измельчения грубых кормов +
4) измельчения концентрированных кормов

22. Измельчитель ИКМ-Ф-10 предназначен для: (ПК-5)
1) измельчения
2) мытья
3) мытья и измельчения +
4) мытья, запаривание и разминание

23. Как регулируют качество мытья корнеклубнеплодов в ИКМ-Ф-10: (ПК-5)
1) подачей воды +
2) частотой вращения шнека
3) интенсивностью подачи корнеклубнеплодов
4) подачей воды и частотой вращения шнека

24. Какие элементы входят в состав измельчителя ИКМ-Ф-10? (ПК-5)
1) устройство барабан
2) система очистки воды
3) циклон
4) шнековая мойка +
25. Крупность продукта в молотковой дробилке КДУ-2А (ДКМ-5, ДМ-Ф-4) регулируют: (ПК-5)
1) изменением количества молотков на роторе
2) изменением схемы размещения молотков
3) изменением решета +
4) регулировочной заслонкой
26. Какие бывают молотковые дробилки по подаче сырья? (ПК-5)
1) открытого и закрытого типа +
2) периферийного и центрального вариантов
3) с устройством для предварительной обработки и одностадийные
4) решетные и безрешетные
27. По какому принципу измельчаются корма в молотковом аппарате кормодробилок? (ПК-5)
1) раздавливания
2) перетирания
3) разбивания +
4) резки
28. Как регулируют крупность продукта в измельчителе ИКВ-5А “Волгарь-5”?(ПК-5)
1) количеством ножей в аппарате первого степени измельчения
2) величине зазора между ножами и противорезами
3) количеством ножей в аппарате второй степени измельчения
4) углом установки ножа относительно конца витка шнека +
29. К механическому способу подготовки кормов к скармливанию относятся: (ПК-5)
1) сушка, измельчение, смешивание
2) очистка, измельчение, смешивание, запаривание
3) очистка, измельчение, смешивание, прессование +
4) очистка, измельчение, смешивание, сушка
30. Какие типы дробилок можно использовать для измельчения фуражного зерна? (ПК-5)
1) ножевые
2) штифтовая
3) молотковые +
4) вальцевые
31. При измельчении зерновых кормов кормодробилкой КДУ-2М: (ПК-5)
1) отключают транспортеры-питатели
2) отключают ножевой барабан
3) отключают транспортеры-питатели и ножевой барабан +
4) включают ножевой барабан
32. Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3А комплектуется: (ПК-5)
1) барабаном с криволинейными ножами
2) ротором с ножами криволинейными
3) ротором с прямолинейными ножами +
4) барабаном с прямолинейными ножами
33. Мобильный раздатчик КТУ-10А (КТП-10) предназначен для: (ПК-5)
1) транспортировка, раздачи и смешивания кормов
2) транспортировки и раздачи кормов +
3) раздачи и смешивания кормов
4) раздача, измельчения и смешивания кормов
34. Какой раздатчик обеспечивает смешивание кормов? (ПК-5)
1) КТУ-10А
2) КЭС-1,7
3) РВК-Ф-74
4) КС-1,5 +

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля путем тестирования обучающихся:

- срок проведения тестирования предпоследняя неделя семестра.
- для подготовки к тестированию рекомендуется использовать лекционный и практический

материал по дисциплине, литературные источники, а также электронными ресурсами, представленными в разделе 6 РПД.

- процедура оценивания проводится в аудитории академии во время практического занятия. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине тестирование проводится во время следующего практического занятия или консультации.
- обучающийся получает типовые тестовые задания.
- на выполнение заданий отводится 40 – 60 минут.
- оценка производится посредством аналитической двухуровневой шкалы оценивания.

Домашняя контрольная работа

по дисциплине «Механизация животноводства»

Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначена для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала обучающихся заочной формы обучения.

Результаты текущего контроля в форме **домашней контрольной работы** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: - оформлен и защищен отчет по выполнению ДКР
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала. Не представлен к защите либо не защищен отчет по выполнению ДКР

Типовые задания для домашней контрольной работы

Вариант первый

1. Типы животноводческих ферм и комплексов, их классификация.

Чем животноводческая ферма отличается от комплекса?

2. Опишите схему механизированного водоснабжения с водонапорной башней. Требования. ГОСТ 2874-73 к питьевой воде.

3. Сущность доения коров и основные зооветеринарные требования к технологии машинного доения.

4. Получение и использование теплоты в животноводстве. Характеристика котлов-парообразователей для животноводческих предприятий.

5. Назначение и общее устройство ветеринарной дезинфекционной машины ВДМ-2.

Вариант второй

1. Что дает производителям механизация в животноводстве. Краткая характеристика системы машин. Преимущества комплексной механизации перед частичной.

2. Опишите схему механизированного водоснабжения с безбашенной водоподъемной установкой, устройство и рабочий процесс установки ВУ-7-65.

3. Принципиальная схема доильной установки. Типы и классификация доильных установок.

4. Электрические водогрейные котлы и электроводонагреватели, их преимущества перед работающими на топливе.

5. Преимущества механизации ветеринарно-санитарных работ, классификация ветеринарно-санитарного оборудования.

Вариант третий

1. Что понимают под поточной технологической линией (ПТЛ). Приведите пример ПТЛ, применяемой в кормоцехе животноводческого предприятия.

2. Опишите основные автопоилки для крупного рогатого скота, свиней, овец и птиц. Санитарное обслуживание автопоилок.

3. Характеристика доильных аппаратов их общее устройство.

4. Что понимают под микроклиматом в животноводческих помещениях. Состав и рабочий процесс комплектов оборудования "Климат-2" и "Климат-3".

5. Рабочий процесс ветеринарной дезинфекционной машины ВДМ-2 при обработке объектов холодными и горячими дезрастворами, при снятии пыли с кожного покрова животных.

Вариант четвертый

1. Электроснабжение животноводческих предприятий, требования к качеству электрической энергии.

2. Оборудование для нагрева воды при автопоении в скотоводстве и овцеводстве.

3. Устройство и рабочий процесс двухтактного доильного аппарата АДУ-1. Особенности и преимущества стимулирующего доильного аппарата

АДС-1.

4. Оборудование для нагрева воздуха в животноводческих помещениях: ПВУ-6; СФОЦ; тепловентиляторов ТВ и теплогенераторов ТГ-1,5.

5. Устройство и рабочий процесс ДУК-1.

Вариант пятый

1. Оборудование для обеззараживания воды. Устройство и рабочий процесс электролизной установки "Поток".
2. Дозаторы кормов, их устройство и рабочий процесс.
3. Устройство и рабочий процесс трехтактного доильного аппарата "Волга".
4. Оборудование для местного обогрева молодняка животных и птицы:
БП-1А; ЭИС-11И1 "Комби", ЭИС-0,37И1 "Руно". В чем необходимость его применения.
5. Дезинфекционные установки для комплексов УДП-М и УДС-2. В чем их основные отличия.

Вариант шестой

1. Санитарно-технические мероприятия при обслуживании оборудования водоснабжения и поения животных.
2. Агрегат для приготовления заменителя цельного молока АЗМ-0,8А. Технология приготовления ЗЦМ.
3. Лечебный доильный аппарат ЛПДА-1УВЧ. В чем состоит лечебный эффект при его применении.
4. Ультрафиолетовое облучение животных, оборудование для облучения УО-4М.
5. Машина для очистки и дезинфекции ОМ-22614, ее преимущества перед другими аналогичными машинами.

Вариант седьмой

1. Опишите состав и рабочий процесс ПТЛ для обработки соломы ЛИС-3 и измельчителя - смесителя ИСК-3.
2. Технологии уборки и обработки навоза. Устройство и рабочий процесс транспортера ТСН-160А.
3. Четвертной доильный аппарат. Его устройство и рабочий процесс. Какую информацию получают с его помощью?
4. Установки для комбинированного обогрева и облучения животных ИКУФ-1М; "Луч" и ЭРИКО-1.
5. Технологии получения аэрозолей. Аэрозольные насадки ТАН, РЭАТ-2; НТП.

Вариант восьмой

1. Цех для приготовления карбамидного концентрата (АКД), общее устройство и рабочий процесс пресс экструдера КМЗ-2М.
2. Установка для транспортирования навоза УТН-10.
3. Счетчики молока: групповой СМГ-1 и индивидуальный УЗМ-1А, их рабочий процесс. В чем их основное отличие?
4. Оборудование для ионизации воздуха в помещениях. Бактерицидные облучатели для обеззараживания воздуха.
5. Аэрозольные генераторы РССЖ-3; ДАГ-2; САГ-1. Их устройство и рабочий процесс.

Вариант девятый

1. Кормоцех для обработки пищевых отходов КПО-150. Его рабочий процесс. Особенности технологии обработки таких кормов.
2. Способы обеззараживания навоза. Передвижная установка ОСП-20. Ее состав и технологический процесс.
3. Первичная обработка молока. Очиститель-охладитель молока ОМ-1А.
4. Воздушно-тепловые завесы. Электрообогреваемые полы. Их устройство и действие.
5. Аэрозольный генератор ГА-2. Его устройство и рабочий процесс.

Вариант десятый

1. Установка для приготовления кормолекарственных смесей УКС-1. Технология приготовления и скармливания такого корма.
2. Оборудование для стрижки и купания овец: ЭСА-12/200А; ОКВ.
Их состав и рабочий процесс.
3. Режимы и основное оборудование для пастеризации молока.
4. Раздатчики кормов. Их классификация. Устройство и рабочий процесс кормораздатчиков КТУ-10А и КС-1,5.
5. Дезинфекционные камеры ОППК и ОДК, их рабочий процесс.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме

домашней контрольной работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение домашней контрольной работы (ДКР) осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по списку студентов в группе;

В процессе выполнения ДКР оформляется отчет, включающий следующие разделы:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Ответы на вопросы;
- Библиографический список

Отчет по ДКР принимается в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297).

Осуществляется проверка отчета по ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «К защите». В противном случае на титуле отчета прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.

Затем осуществляется защита ДКР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию ДКР. (Повторная распечатка ДКР после доработки замечаний не требуется.)

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Механизация животноводства»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Г- 212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
	Г-316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, компьютер. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
	Г-317 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, лаборатории	Г-308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 7 компьютеров Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное
	Г-311 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, установка пастеризационная, бочка 205 литров с краном, охладитель молока ОМ-1А, очиститель молока ОМ-1, измерительный комплект К-50, комплект плакатов по дисциплине «Новые машины и оборудование в животноводстве»
	Г-313 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект разрезов элементов электрооборудования автомобилей и тракторов, стенд для проверки генераторов СКИФ-1М, телевизор, часть комплекта плакатов по устройству автомобилей и тракторов
	Г-205 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, агрегат индивидуального доения УДП-1, 2 доильных аппарата, 2 доильных аппарата с ведрами, 3 пульсатора для доильных аппаратов с попарным доением ППД-2, сепаратор-сливкоотделитель Ж5-ОСБ, стенд диагностики, учебный стенд Доильная установка УДМ, резервуар-охладитель РО-0,63, насос вакуумный НВМ-70, комплект плакатов «Механизация доения коров и первичная обработка молока», комплект плакатов «Механизация приготовления и раздача кормов на фермах КРС (выборка), комплект плакатов «Первичная обработка молока»
	Г-203 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования, комплект плакатов, дробилка ДКР-3. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
помещение для самостоятельной работы	Б-202 библиотека, зал электронных ресурсов Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение.
учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Г-308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 7 компьютеров Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное
	Г-311 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, установка пастеризационная, бочка 205 литров с краном, охладитель молока ОМ-1А, очиститель молока ОМ-1, измерительный комплект К-50, комплект плакатов по дисциплине «Новые машины и оборудование в животноводстве»
	Г-313 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект разрезов элементов электрооборудования автомобилей и тракторов, стенд для проверки генераторов СКИФ-1М, телевизор, часть комплекта плакатов по устройству автомобилей и тракторов
	Г-205 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, агрегат индивидуального доения УДП-1, 2 доильных аппарата, 2 доильных аппарата с ведрами, 3 пульсатора для доильных аппаратов с попарным

	доением ППД-2, сепаратор-сливкоотделитель Ж5-ОСБ, стенд диагностики, учебный стенд Доильная установка УДМ, резервуар-охладитель РО-0,63, насос вакуумный НВМ-70, комплект плакатов «Механизация доения коров и первичная обработка молока», комплект плакатов «Механизация приготовления и раздача кормов на фермах КРС (выборка), комплект плакатов «Первичная обработка молока»
	Г-203 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования, комплект плакатов, дробилка ДКР-3. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Г-308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 7 компьютеров Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное
	Г-311 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, установка пастеризационная, бочка 205 литров с краном, охладитель молока ОМ-1А, очиститель молока ОМ-1, измерительный комплект К-50, комплект плакатов по дисциплине «Новые машины и оборудование в животноводстве»
	Г-313 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект разрезов элементов электрооборудования автомобилей и тракторов, стенд для проверки генераторов СКИФ-1М, телевизор, часть комплекта плакатов по устройству автомобилей и тракторов
	Г-205 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, агрегат индивидуального доения УДП-1, 2 доильных аппарата, 2 доильных аппарата с ведрами, 3 пульсатора для доильных аппаратов с попарным доением ППД-2, сепаратор-сливкоотделитель Ж5-ОСБ, стенд диагностики, учебный стенд Доильная установка УДМ, резервуар-охладитель РО-0,63, насос вакуумный НВМ-70, комплект плакатов «Механизация доения коров и первичная обработка молока», комплект плакатов «Механизация приготовления и раздача кормов на фермах КРС (выборка), комплект плакатов «Первичная обработка молока»
	Г-203 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования, комплект плакатов, дробилка ДКР-3. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Г-308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 7 компьютеров Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное
	Г-311 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, установка пастеризационная, бочка 205 литров с краном, охладитель молока ОМ-1А, очиститель молока ОМ-1, измерительный комплект К-50, комплект плакатов по дисциплине «Новые машины и оборудование в животноводстве»
	Г-313 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект разрезов элементов электрооборудования автомобилей и тракторов, стенд для проверки генераторов СКИФ-1М, телевизор, часть комплекта плакатов по устройству автомобилей и тракторов

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Механизация животноводства»

Наименование	Наличие доступа
Российская сельскохозяйственная наука : науч.-теорет. журн. / учредитель Рос. акад. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Общественные науки и современность : журн. / учредители : Рос. акад. наук, Президиум РАН	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Достижения науки и техники АПК[Текст]:ООО "Ред. жур. "Достижения науки и техники АПК"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Сельскохозяйственная техника[Текст]: обслуживание и ремонт : науч.-произв. журн. / учредитель ООО "Индепендент Масс Медиа"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Механизация и электрификация сельского хозяйства[Текст] : теорет. и науч.-практ. журн. / учредитель АНО Ред. журн. "Механизация и электрификация сел. хоз-ва"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Инженерно-техническое обеспечение АПК[Текст]: реф. журн. / учредители : ЦНСХБ Россельхозакадемии, ФГБНУ "Росинформагротех"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ