МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»
Кафедра Механизации

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Механизация в животноводстве

Специальность
36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) подготовки
Ветеринария

Форма обучения
Очная/очно-заочная/ заочная

Казань – 2025

Составитель: к.б.н., доцент Каюмов Р.Р.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры механизации «21» апреля 2025 года (протокол № 14)

Заведующий кафедрой:
к.б.н., доцент Каюмов Р.Р.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» «22» апреля 2025 года (протокол № 1)

Председатель методической комиссии:
д. ветеринар. н., профессор Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Директор Равилов Р.Х.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 2 от «23» апреля 2025 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности 36.05.01 «Ветеринария», направленность (профиль) «Ветеринария», обучающийся по дисциплине «Механизация в животноводстве» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3. Способен организовать управление системой мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных		
ПК-3.2	ПК.3.2. Способен осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными	**Знать**: механизацию основных производственных процессов на животноводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах **Уметь**: применять основные современные средства механизации и технологии в животноводстве **Владеть**: навыками обеспечения оптимального микроклимата, контроля качества заготовляемых грубых, сочных и концентрированных кормов и кормовых смесей
		Знать: зоотехнические требования, предъявляемые к машинам при заготовке кормов для животных и основные регулировки машин **Уметь**: определять технологию, способы обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям **Владеть**: навыками контроля качества заготовляемых грубых, сочных и концентрированных кормов и кормовых смесей
		Знать: основы рациональной эксплуатации машин и оборудования для ветеринарно-санитарных работ **Уметь**: проводить подготовку к работе рабочих машин и оборудования для ветеринарно-санитарных работ **Владеть**: навыками использования в ветеринарии и животноводстве аэрозольной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, моечно-дезинфекционных машин

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» шифр Б1.В.17. Изучается в 1 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения, на 1 курсе при заочной (очно-заочной) форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: биологическая физика, информатика и введение в информационные технологии.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: кормление животных с основами кормопроизводства, разведение и основы зоотехнии, современные технологии промышленного животноводства.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (з.е.), 72 часа

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
	1 семестр	1 курс, 1 сессия	1 курс, 1, 2сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**37**	**13**	**9**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	18 0	4 0	4 0
- лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	18 0	8 0	4 0
- зачет, час	1	1	1
- экзамен, час	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)**	**35**	**59**	**63**
в том числе: -подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	**35**	**59**	**63**
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час			
- выполнение курсового проекта (работы), час	-	-	-
- подготовка к зачету, час			
- подготовка к экзамену, час	-	-	-
Общая трудоемкость час	**72**	**72**	**72**
з.е.	**2**	**2**	**2**

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах											
		лекции			лабораторные (практические) работы			всего аудиторных часов			самостоятельная работа		
		очно	очно-заочно	заочно	очно	очно-заочно	заочно	очно	очно-заочно	заочно	очно	очно-заочно	заочно
1	Роль и значение механизации отраслей животноводства	2						2			4	4	3
2	Механизация обработки и приготовления кормов	2	2	2	4	4	2	6	6	4	6	12	12
3	Механизация доения коров	4	2	2	8	2	2	12	4	4	7	13	12
4	Механизация водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ	4			4	2		8	2		6	10	12
5	Механизация уборки, транспортирования и переработки навоза и помета	4	2					4	2		6	10	12
6	Механизация ветеринарно-санитарных работ	2	2		2			4	2		6	10	12
	Итого	18	8	4	18	8	4	36	16	8	35	59	63

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно/очно-заочно)	
		очно	заочно /очно-заочно

		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Роль и значение механизации отраслей животноводства				
Лекции					
1.1	**Роль и значение механизации отраслей животноводства.** Основные термины и определения. Классификация машин и оборудования. Общее устройство тракторов и автомобилей.	2	0		
2	Раздел 2. Механизация обработки и приготовления кормов				
Лекции					
2.1	**Механизация обработки и приготовления кормов к скармливанию.** Технология обработки грубых, сочных, концентрированных кормов. Способы подготовки кормов к скармливанию. Классификация, устройство, рабочий процесс и использование машин для обработки грубых, сочных, концентрированных кормов.	4	0	2/2	0
Лабораторные работы					
2.2	Измельчитель кормов «Волгарь-5»; Измельчитель-камнеуловитель ИКМ-5 Измельчитель грубых кормов ИГК-30Б; Расчет параметров и режимов работы измельчителей кормов.	2	0	2/2	0
2.3	Дробилка безрешетная ДБ-5 Расчет оптимальных параметров зернодробилок.	2	0	0/2	0
2.4	Измельчитель кормов ИЗ-05 «Фермер». Определение степени помола.	2			
	Практические работы не предусмотрены				
3	Раздел 3. Механизация доения коров				
Лекции					
3.1	**Механизация доения коров.** Общее устройство и принцип действия доильной машины. Устройство и принцип работы доильных аппаратов. Классификация доильных установок и технологические схемы доения коров. Доильные установки для доения в стойлах, доильных залах и пастбищных условиях.	4	0	2/2	0
Лабораторные работы					
3.2	Доильный аппарат АДУ-1. Разборка и сборка АДУ-1	2	0	2/2	0
3.3	Доильный агрегат с молокопроводом (Делаваль, АДМ-8А-2). Измерение величины вакуума.	2	0		

3.4	Доильная установка ДеЛаваль. Контроллер MPCII	2	0		
	Практические работы не предусмотрены				
4	Раздел 4. Механизация водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ				
	Лекции				
4.1	**Механизация водоснабжения животноводческих предприятий.** Системы и схемы водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ. Источники водоснабжения. Классификация машин и аппаратов для подъема и нагнетания воды.	4	0		
	Лабораторные работы				
4.2	Насосы. Динамические и объемные насосы, их устройство и принцип работы. Водоподъемная установка ВУ-5-30А Допустимая высота всасывания. Рабочая точка насоса.	2	0		
4.3	Автопоилки. Электрический водонагреватель УАП-400/09	2	0	0/2	0
	Практические работы не предусмотрены				
5	Раздел 5. Механизация уборки, транспортирования и переработки навоза и помета				
	Лекции				
5.1	**Механизация уборки, транспортирования и переработки навоза.** Механизированные технологии и классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помета из птичников, транспортирования навоза к навозохранилищам и подготовки навоза и помета к использованию.	4	0		
6	Раздел 6. Механизация ветеринарно-санитарных работ				
	Лекции				
6.1	**Механизация ветеринарно-санитарных работ.** Технические средства для ветеринарного обслуживания и дезинфекции помещений, выгульных площадок и установок.	2	0		
	Лабораторные работы				
6.2	Струйный аэрозольный генератор САГ-1РН	2	0		
	Практические работы не предусмотрены				

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Загидуллин, Л.Р. Механизация и автоматизация поения животных и птиц. Учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения факультетов биотехнологии и стандартизации, ветеринарной медицины Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, Р.Р. Хисамов, И.В. Ломакин // Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 36 с.

2. Загидуллин, Л.Р. Машины для измельчения кормов. Учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения факультетов биотехнологии и стандартизации, ветеринарной медицины / Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, Р.Р. Хисамов, И.В. Ломакин // Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 51 с.

3. Загидуллин, Л.Р. Механизация и оборудование в птицеводстве / Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, Р.Р. Хисамов, И.В. Ломакин // Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 30 с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Механизация в животноводстве» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Примерная тематика курсовых проектов (работ):

Не предусмотрено.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Механизация в животноводстве»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Брусенцов, А. С. Механизация технологических процессов на малых фермах КРС : учебное пособие для вузов / А. С. Брусенцов, М. И. Туманова, Е. А. Котелевская. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 120 с. — ISBN 978-5-507-51486-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/450719 (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Механизация трудоемких процессов на фермах и комплексах в АПК : учебное пособие для СПО / В. Ю. Фролов, А. В. Бычков, Г. Г. Класнер, В. И. Кузнецов. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 192 с. — ISBN 978-5-507-51515-8. — Текст : электронный // Лань

: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/450755 (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Литвинов, В. И. Механизация и автоматизация в животноводстве: учебное пособие / В. И. Литвинов, Н. Ю. Литвинова. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-98076-364-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/256076 (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Фролов, В. Ю. Машины и технологии в молочном животноводстве : учебное пособие / В. Ю. Фролов, Д. П. Сысоев, С. М. Сидоренко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-2418-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209798 (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Техника и технологии в животноводстве / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 440 с. — ISBN 978-5-507-46325-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305996 (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Механизация и автоматизация в животноводстве: учебное пособие / М. А. Керимов, Л. А. Кулешова, В. И. Ветушко, М. М. Керимов ; под редакцией М. А. Керимова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2024. — 139 с. — ISBN 978-5-85983-452-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/443816 (дата обращения: 15.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Теория и расчет транспортно-технологических машин : учебное пособие для вузов / В. Ю. Фролов, А. В. Бычков, Г. Г. Класнер, В. И. Кузнецов. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 192 с. — ISBN 978-5-507-51514-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/450752 (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Машины и оборудование в животноводстве : учебное пособие / Ю. В. Саенко, Е. А. Мартынов, Г. С. Походня, Г. С. Чехунова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2024. — 171 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455423 (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Механизация и автоматизация в животноводстве : учебное пособие / М. А. Керимов, Л. А. Кулешова, В. И. Ветушко, М. М. Керимов ; под редакцией М. А. Керимова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2024. — 139 с. — ISBN 978-5-85983-452-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/443816 (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Механизация и автоматизация технологических процессов в АПК : учебное пособие / составитель Е. А. Ладыгин. — Персиановский : Донской ГАУ, 2024. — 302 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/459506 (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Технические средства для раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота : учебное пособие для вузов / А. Р. Валиев, Ю. Х. Шогенов, Б. Г. Зиганшин [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 188 с. — ISBN 978-5-507-49786-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/402983 (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ(Минсельхоз России). http://www.mcx.ru/
2. Электронная библиотечная система «Znanium.Com» Издательство «ИНФРА-М».
3. Электронная библиотечная система «Лань»: https://e.lanbook.com
4. eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?
5. Электронная научная библиотека ФГБОУ ВО Казанского ГАУ Института "Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана" – Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Доильное оборудование. Методическое указание для студентов очного и заочного факультетов биотехнологии и стандартизации, ветеринарной медицины / Сафиулллин Н.А., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: ЦИТ ФГБОУ ВПО КГАВМ, 2012. – 48с.
2. Загидуллин, Л.Р. Механизация и автоматизация поения животных и птиц. Учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения факультетов биотехнологии и стандартизации, ветеринарной медицины Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, Р.Р. Хисамов, И.В. Ломакин // Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 36 с.
3. Загидуллин, Л.Р. Машины для измельчения кормов. Учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения факультетов биотехнологии и стандартизации, ветеринарной медицины / Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, Р.Р. Хисамов, И.В. Ломакин // Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 51 с.
4. Машины для первичной переработки молока. Методическое указание для студентов очного и заочного факультетов биотехнологии и стандартизации, ветеринарной медицины / Сафиулллин Н.А., Зарипов С.Х., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: ЦИТ ФГБОУ ВПО КГАВМ, 2008. – 30с.
5. Машины и оборудование для механизации и автоматизации водоснабжения животноводческих ферм. Методическое указание для студентов очного и заочного обучения факультетов биотехнологии и стандартизации, ветеринарной медицины / Сафиулллин Н.А., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р., Ломакин И.В.– Казань: ЦИТ ФГБОУ ВПО КГАВМ, 2012. – 24с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции Лабораторные практические занятия Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	**нет**	1. Операционная система Microsoft Windows 10. 2. Офисное образовательных ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3.LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free Public License (GPL). General

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	**Учебная аудитория № 154** для проведения занятий лекционного типа. Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; LCD TV Ксиоми – 1 шт.
Лабораторные и практические занятия	**Учебная аудитория № 161** для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Столы и стулья для преподавателя и обучающихся, доска аудиторная, экран, проектор, набор учебно-наглядных пособий. - доильный агрегат с молокопроводом АДМ-8А-1; - агрегат индивидуального доения АИД-1; -унифицированный доильный аппарат АДУ-1; -доильный аппарат «Нурлат»; -устройство зоотехнического учета молока УЗМ-1А; -водокольцевой вакуумный насос ВВЦ; - насос вихревой 2В-1,6; - насос центробежный Д 1000-40; - очиститель-охладитель молока ОМ-1; - сепаратор сливкоотделитель. **Учебная аудитория № 162** для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

	Столы и стулья для преподавателя и обучающихся, доска аудиторная, ноутбук, экран, проектор, набор учебно-наглядных пособий. - программное устройство управления светом ПРУС-1; -электрическая изгородь ЭК-1М; -измельчитель кормов «Волгарь-5»; - измельчитель-камнеуловитель мойка ИКМ-5; -стригальная машинка МСУ-200; -комплект вентиляционного оборудования «Климат-4». **Учебная аудитория № 164** для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, ноутбук, проектор, набор учебно-наглядных пособий. Приборы: - асинхронный электродвигатель АОЛ 012-2 - макеты деталей машин и механизмов - комплект учебно-лабораторного оборудования «Контрольно-измерительные приборы и элементы автоматики» - комплект учебно-лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» - комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические цепи» **Помещение №165** для хранения и профилактического обслуживания оборудования. -измельчитель грубых кормов ИГК-30Б; -дробилка безрешетная ДБ-5; -дробилка роторная ДКР-0,5; - измельчитель зерна ИЗ-05 «Фермер»; -электроводонагреватель УАП 400/0,9; -автопоилка групповая с подогревом АГК-4Б; -автопоилка ПА-1 и АП-1; -водоподъёмная установка ВУ-5-30А. **Учебная аудитория № 166** для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, ноутбук, проектор, набор учебно-наглядных пособий. - доильная установка DeLaval; -доильный агрегат с молокопроводом DeLaval; -доильный аппарат Duovac 300. **Помещение № 167** для хранения и профилактического обслуживания оборудования Роботизированная доильная установка VMS DeLaval. Демонстрационная площадка - кормораздатчик тракторный универсальный КТУ-10А – 1 экз.; - кормораздатчик-смеситель КС-1,5 «Стырь» – 1 экз.;

	- аэрозольный генератор АГ-УД-2 – 1 шт.; - автоматизированная доильная установка УДА-8А «Тандем-автомат» – 1 экз.
Самостоятельная работа	Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.