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 им. Н.Э. Баумана»
Кафедра механизации

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«___» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Прогрессивные технологии производства продуктов животноводства»

Направление подготовки
36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки
«Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства»

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2025 г.

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

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры механизации «14» апреля 2025 года (протокол № 4)

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 им. Н.Э. Баумана» «22» апреля 2025 года (протокол № 1)

Председатель методической комиссии:
профессор, д.б.н. 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 направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, направленность (профиль) «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства», по дисциплине «Прогрессивные технологии производства продуктов животноводства», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выбирать и соблюдать режимы содержания животных, применять современные технологии производства продуктов животноводства, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводить зоотехническую оценку животных		
ПК-1.1.	Выбирает и соблюдает режимы содержания животных, применяет современные технологии производства продуктов животноводства, составляет рационы кормления, прогнозирует последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании проводит зоотехническую оценку животных	**Знать**: инновационные технологии и способы организации производства в животноводстве; современные средства (оборудование, программное обеспечение) механизации и автоматизации производственных процессов в животноводстве; методы оценки эффективности внедрения механизации, автоматизации (роботизации) в производственные процессы в животноводстве; современные способы и технологии содержания животных; современные энергосберегающие технологии производства продуктов животноводства и выращивания молодняка; современные системы управления высокопродуктивным стадом; основные требования к технологическому оборудованию. **Уметь**: применять индустриальные методы производства продукции животноводства и птицеводства; выбирать средства (оборудование, программное обеспечение) для механизации, автоматизации (роботизации) производственных процессов в животноводстве, обеспечивающих максимальную производительность труда; выполнять обоснованный выбор поставщиков оборудования и материалов, необходимых для реализации перспективного плана развития животноводства; оценивать эффективность внедрения эле-

		ментов автоматизации (роботизации) в производственные процессы в животноводстве. **Владеть**: навыками разработки перспективных планов развития животноводства: реконструкции (строительства) животноводческих помещений, механизации, автоматизации (роботизации) производственных процессов; технологиями оптимальной системы и способов содержания сельскохозяйственных животных в зависимости от степени интенсификации производственного процесса и природных особенностей территории; организация материально-технического и кадрового обеспечения подразделения животноводства в соответствии с перспективным и текущим планом развития животноводства; методами содержания различных видов сельскохозяйственных животных и птицы.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Прогрессивные технологии производства продуктов животноводства» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается во 2 и 3 семестре очной формы обучения, на 2 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин: «Молочное и мясное скотоводство», «Современные проблемы зоотехнии».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Новые технологии в кормлении животных», «Промышленное птицеводство», «Биотехнология в животноводстве», «Производственная практика. Научно-исследовательская работа».

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 9 зачётных единиц (з.е.), 324 часов.

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

Вид учебных занятий	Очная форма		Заочное обучение	
	Семестр 2	Семестр 3	2 курс 1 сессия	2 курс 2 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**49**	**63**	**19**	**11**
- лекции, час	12	26	8	4

в том числе в виде практической подготовки, час	0	0	0	0
-практические занятия, час	36	36	10	6
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0	0	0
- экзамен, час	1	1	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) в том числе:	**59**	**117**	**197**	**88**
-подготовка к лабораторным занятиям, час	0	0	0	0
-подготовка к практическим занятиям, час	43	61	135	59
-работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	16	20	42	20
-выполнение контрольных работ, час	0	0	20	10
- подготовка к экзамену, час	0	36	0	9
Общая трудоемкость, час	**108**	**216**	**216**	**108**
з.е.	**3**	**6**	**9**	**3**

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 работы		практические работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Раздел 1. Технология производства молока	18	6	0	0	42	8	60	14	50	84
2	Раздел 2. Технология производства свинины	6	2	0	0	8	2	14	4	48	70
3	Раздел 3. Производство продукции птицеводства	8	16	0	0	2	4	10	20	42	68
4	Раздел 4. Производство продукции овцеводства	6	4	0	0	2	2	8	6	36	63
	Итого	**38**	**28**	**0**	**0**	**54**	**16**	**92**	**44**	**176**	**285**

Таблица 4.2 – Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час			
		очная		заочная	
		всего	в том числе в виде практической подготовки	всего	в том числе в виде практической подготовки
1	Раздел 1. Технология производства молока				
Лекции					
1.1	Концентрация и специализация в молочном скотоводстве	2	0	1	0
1.2	Факторы определяющие технологию производства молока	2	0	1	0
1.3	Стратегия технологической модернизации молочных ферм	4	0	1	0
1.4	Современная система управления стадом	4	0	1	0
1.5	Оценка пригодности коров к машинному доению	2	0	1	0
1.6	Роботизированные системы в животноводстве	4	0	1	0
Практические работы					
1.7	Технология производства молока при привязном содержании коров	4	0	0	0
1.8	Технология производства молока при беспривязном содержании коров	4	0	2	0
1.9	Современное оборудование для приготовления и раздачи кормов	4	0	2	0
1.10	Система водоснабжения животноводческих ферм и механизация поения крупного рогатого скота	2	0	0	0
1.11	Технология уборки и утилизации навоза	2	0	0	0
1.12	Микроклимат в производственных помещениях	2	0	0	0
1.13	Роботизированная система кормления и уборки навоза	2	0	0	0
1.14	Оценка морфофункциональных особенностей вымени, современные методы изучения морфофункциональных особенностей вымени	2	0	0	0
1.15	Основные правила машинного доения коров на различных доильных установках	4	0	0	0
1.16	Доильное оборудование применяемое на современных фермах и комплексах	2	0	2	0
1.17	Роботизированная система доения коров	2	0	0	0
1.18	Первичная обработка молока	4	0	0	0
1.19	Программы управления стадом	4	0	2	0
1.20	Изучение и расчет технологических параметров при производстве молока. Экономическое обоснование.	4	0	0	0

2	Раздел 2. Технология производства свинины				
Лекции					
2.1	Интенсивные технологии производства свинины	2	0	1	0
2.2	Требования к технологическому оборудованию свиноводческих хозяйств	4	0	1	0
Практические работы					
2.3	Классификация станков для содержания разных половозрастных групп свиней и их устройство	2	0	0	0
2.4	Комплекты машин и оборудования для механизации репродукторных и откормочных ферм	2	0	0	0
2.5	Особенности поения, раздачи кормов, уборки навоза и микроклимата в свиноводческих комплексах	4	0	2	0
3	Раздел 3. Производство продукции птицеводства				
Лекции					
3.1	Особенности технологии производства пищевых яиц	4	0	1	0
3.2	Инновационные технологии производства мяса птицы	4	0	1	0
Практические работы					
3.3	Выращивание ремонтного молодняка кур-несушек	2	0	2	0
3.4	Содержание родительского стада	2	0	0	0
3.5	Содержание кур-несушек промышленного стада	2	0	0	0
3.6	Клеточные батареи для ремонтного молодняка	2	0	0	0
3.7	Клеточные батареи для взрослой птицы	2	0	0	0
3.8	Системы раздачи кормов и поения	4	0	2	0
3.9	Системы сбора яиц	2	0	0	0
4	Раздел 4. Производство продукции овцеводства				
Лекции					
4.1	Методы повышения продуктивных качеств овец	2	0	1	0
4.2	Прогрессивные технологии производства баранины	4	0	1	0
Практические работы					
4.3	Технология стрижки овец. Пороки шерсти и меры борьбы с ними	4	0	2	0

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

1. Рабочая тетрадь: Оборудование молочной промышленности: транспортировка, приемка, учет и хранение молока / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2024. – 36 с.

2. Рабочая тетрадь: Машины для внесения удобрений / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2024. – 16 с.

3. Машины для кормоприготовления / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2022. – 51 с.

4. Механизация и автоматизация поения животных и птиц / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2022. – 36 с.

5. Оборудование и методика отбора проб молока для исследования качественных и количественных показателей / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2022. – 31 с.

6. Доильное оборудование фирмы DeLaval / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2021. – 65 с.

7. Доильное оборудование / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2021. – 50 с.

8. Оборудование для первичной обработки молока / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р., Ломакин И.В. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2020. – 30 с.

6. Механизация и оборудование в птицеводстве / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р., Ломакин И.В. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2020. – 30 с.

7. Машины для измельчения кормов / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р., Ломакин И.В. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2020. – 51 с.

8. Технология приготовления и раздачи кормов. Учебно-методическое пособие для обучающихся по образовательным программам магистратуры и бакалавриата факультета биотехнологии и стандартизации / Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р., Хисамов Р.Р., Ломакин И.В. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2018. – 41 с.

9. Машины и оборудование для механизации и автоматизации водоснабжения животноводческих ферм / Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, Р.Р. Хисамов, И.В, Ломакин. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2016. – 24 с.

10. Машины для измельчения кормов. / Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, Р.Р. Хисамов, И.В, Ломакин. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2016. – 51 с.

11. Механизация птицеводства. / Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, Р.Р. Хисамов, И.В, Ломакин. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2016. – 30 с.

12. Механизация и автоматизация поения животных и птиц. / Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, Р.Р. Хисамов, И.В, Ломакин. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2017. –36 с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Прогрессивные технологии производства продуктов животноводства» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических 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, ответов на контрольные вопросы; 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 (не предусмотрено).

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Прогрессивные технологии производства продуктов животноводства».

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

Основная учебная литература:

1. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства: учебное пособие / Л.Ю. Киселев, Ю.И. Забудский, А.П. Голикова, Н.А. Федосеева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1364-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211115. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока: учебное пособие / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, В. И. Будков, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1543-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211304. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: учебное пособие / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1305-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210923. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Бессарабов, Б. Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе: учебное пособие / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, Н. П. Могильда. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1328-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211043. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Фролов, В. Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства : учебное пособие / В. Ю. Фролов, В. П. Коваленко, Д. П. Сысоев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2014-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212249. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Файзрахманов, Р. Н. Овцеводство и козоводство. Практикум / Р. Н. Файзрахманов, М. А. Сушенцова, Н. А. Балакирев; под редакцией Н. А. Балакирев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-507-47840-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/329099. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Технология производства продукции животноводства: учебное пособие / составители О. В. Романова, Е. А. Минаев. — Челябинск: ЮУрГАУ, 2022. — 144 с. — ISBN 978-

5-88156-894-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/363869. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Технология и механизация животноводства: учебное пособие / С. В. Денисов, А. С. Грецов, А. Л. Мишанин [и др.]. – Самара: СамГАУ, 2023. – 203 с. – ISBN 978-5-88575-719-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/364121. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. 1. Электронная научная библиотека ФГБОУ ВО Казанского ГАУ Института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана» – Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - Режим доступа: https://e.lanbook.com/books
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
4. Российская государственная библиотека https://www.rsl.ru/ (открытый доступ)
5. Цифровой образовательный ресурс IPRSMART https://www.iprbookshop.ru
6. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). http://www.mcx.ru/
7. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. http://agro.tatarstan.ru/
8. Федеральный институт промышленной собственности. http://www1.fips.ru/
9. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент). http://www.rupto.ru/

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и 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 пометок 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 вопроси 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.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.

2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

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 практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., 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 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. Рабочая тетрадь: Оборудование молочной промышленности: транспортировка, приемка, учет и хранение молока / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2024. – 36 с.

2. Рабочая тетрадь: Машины для внесения удобрений / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2024. – 16 с.

3. Машины для кормоприготовления / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2022. – 51 с.

4. Механизация и автоматизация поения животных и птиц / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2022. – 36 с.

5. Оборудование и методика отбора проб молока для исследования качественных и количественных показателей / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2022. – 31 с.

6. Доильное оборудование фирмы DeLaval / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2021. – 65 с.

7. Доильное оборудование / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2021. – 50 с.

8. Оборудование для первичной обработки молока / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р., Ломакин И.В. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2020. – 30 с.

6. Механизация и оборудование в птицеводстве / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р., Ломакин И.В. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2020. – 30 с.

7. Машины для измельчения кормов / Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р., Ломакин И.В. – Казань: Изд-во Казанская ГАВМ, 2020. – 51 с.

8. Технология приготовления и раздачи кормов. Учебно-методическое пособие для обучающихся по образовательным программам магистратуры и бакалавриата факультета биотехнологии и стандартизации / Загидуллин Л.Р., Каюмов Р.Р., Хисамов Р.Р., Ломакин И.В. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2018. – 41 с.

9. Машины и оборудование для механизации и автоматизации водоснабжения животноводческих ферм / Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, Р.Р. Хисамов, И.В, Ломакин. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2016. – 24 с.

10. Машины для измельчения кормов. / Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, Р.Р. Хисамов, И.В, Ломакин. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2016. – 51 с.

11. Механизация птицеводства. / Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, Р.Р. Хисамов, И.В, Ломакин. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2016. – 30 с.

12. Механизация и автоматизация поения животных и птиц. / Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Каюмов, Р.Р. Хисамов, И.В, Ломакин. – Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2017. –36 с.

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	Мультимедийные технологии в соче-	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. Операционная система Microsoft Windows

	тании с технологией проблемного изложения		7 Enterprise для бразовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3.LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»
Практические занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	

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

Лекционный курс	Учебная аудитория № 118 для проведения занятий лекционного типа. Столы, стулья для обучающихся, стол для преподавателя, трибуна для чтения лекций для преподавателя, доска аудиторная, проектор, экран для проектора, ноутбук.
Практические занятия	Учебная аудитория № 161 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. - 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.Столы, стулья для обучающихся, стол для преподавателя, доска аудиторная, проектор, экран для проектора, ноутбук.
	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 «Вол-гарь-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.
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. 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский Тракт, 35.