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 технологии животноводства и зоогигиены

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе и цифровизации, доцент

_____А.В. Дмитриев
« » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы производства, переработки и хранения сырья животного происхождения

Направление подготовки:
19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) подготовки
Агропромышленная биотехнология

Форма обучения
Очная

Казань – 2025

Составитель: доцент, к.биол.н. Рахматов Л.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры технологии животноводства и зоогигиены «21» апреля 2025 года (протокол № 3)

Заведующий кафедрой:
д.б.н., профессор Файзрахманов Р.Н.
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:
д.ветер. 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 ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, обучающийся по дисциплине «Основы производства, переработки и хранения сырья животного происхождения» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях		
ОПК-1.1	Изучает и анализирует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях.	***Знать:*** Биологические особенности продуктивных сельскохозяйственных животных и особенности производства и переработки, хранения продукции животноводства ***Уметь:*** создавать необходимые условия для выращивания молодняка и эксплуатации сельскохозяйственных животных; разрабатывать мероприятия по улучшению качества продукции и переработки сырья животного происхождения ***Владеть:*** навыками решения конкретных технологических задач по обеспечению оптимальных условий содержания, кормления, доения и эксплуатации животных, а также первичной обработки сырья, способствующих увеличению производства продукции и повышению ее качества
ОПК-7. Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы		
ОПК-7.1	Проводит экспериментальные исследования и испытания, наблюдения и измерения, по заданной методике при решении профессиональных задач	***Знать:*** Методы экспериментальных исследований, используемые в области производства, переработки и хранения продукции животноводства ***Уметь:*** Проводить экспериментальные исследования с помощью зоотехнических, биохимических, физико-химических методов ***Владеть:*** экспериментальными методами, используемыми в области производства, переработки и хранения продукции животноводства
ОПК-7.2	Применяет математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические	***Знать:*** подходы, требования и особенности использования математических методов при обработке данных в области производства, переработки и хранения продукции животноводства ***Уметь:*** рассчитывать продуктивность животных, эффективность производства и

	методы при обработке и интерпретировании экспериментальных данных	первичной обработки продукции животноводства. ***Владеть:*** навыками использования математических методов при обработке данных в области производства, переработки и хранения продукции животноводства

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 5 семестре, на 3 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Пищевая химия»

Дисциплина является основополагающей, при изучении дисциплин учебного плана: «Биотехнология молочного производства», «Биотехнология мясного производства»

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: 6 зачетные единицы, 216 час.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	5 семестр	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**137**	**-**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	34 -	-
- лабораторные занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	50 -	-
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	52 -	-
- зачет с оценкой, час	1	
- экзамен, час	-	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	**79**	
в том числе: - подготовка к лабораторным и практическим занятиям, час	26	
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	44	
- выполнение контрольных работ, час	-	
- подготовка к зачету, час	9	
- подготовка к экзамену, час	-	
Общая трудоемкость час	**216**	
з.е.	**6**	

4 Содержание дисциплины (модуля), 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, час									
		лекции		практ. занятия		лаборатор. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очн	заоч	очн	зао	очн	зао	очн	зао	очн	заоч
1	Производство и переработка молока и говядины	15		30		28		73		25	
2	Производство и переработка куриного мяса и яиц	6		4		6		16		15	
3	Производство и переработка молока, баранины и козлятины	5		4		12		21		15	
4	Производство и переработка свинины	4		8		4		16		12	
5	Производство и переработка молока и конины	4		6		-		10		12	
	Итого	**34**		**52**		**50**		**136**		**79**	

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 т.ч. в форме практической подготовки	всего	в т.ч. в форме практической подготовки
1	**Раздел 1. Технология производство молока и говядины**				
Лекции		15			
1.1	Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота	2			
1.2	Технология содержания крупного рогатого скота	2			
1.3	Технология кормления крупного рогатого скота	2			
1.4	Технология получения молока	2			

1.5	Первичная обработка и хранение молока	3			
1.6	Технология производства говядины	2			
1.7	Первичная обработка туш крупного рогатого скота	2			
Практические работы		*30*			
1.8	Изучение пород крупного рогатого скота	2			
1.9	Организация летнего кормления животных. Составление зеленого конвейера для стада коров	4			
1.10	Зоотехническое и экономическое обоснование выбора кормовых культур	2			
1.11	Производство продукции животноводства в зависимости от собранного урожая	2			
1.12	Расчет потребности в кормах стада коров в различные периоды лактации	2			
1.13	Расчет годовой потребности в кормах для стада КРС	2			
1.14	Расчет выхода продукции скотоводства по годовому обороту стада.	2			
1.15	Учет молочной продуктивности коров. Методы определения параметров продуктивности	4			
1.16	Учет мясной продуктивности скота. Расчет абсолютного и относительного прироста и скорости роста животных	4			
1.17	Организация и правила сдачи-приема животных на мясо. Выполнения задачи	2			
1.18	Продукты убоя. Расчет выхода массы отрубов и мякоти по сортам	2			
1.19	Клеймение мяса.	2			
	Лабораторные работы	*28*			
1.20	Оценка коров по молочной продуктивности. Работа с формами 2-МОЛ	2			
1.21	Организация и порядок приема-сдачи молока. Требования к молоку. ГОСТ на молоко.	2			
1.22	Анализ молока по органолептическим и физико-химическим показателям	6			
1.23	Фальсификация молока. Определение натуральности молока	4			
1.24	Сепарирование и нормализация молока. Очистка молока. Устройство сепаратора. Составление жирового баланса. Анализ продуктов сепарирования	6			
1.25	Определение упитанности убойных животных. Требования к убойным животным (КРС).	2			
1.26	Требования к мясу (говядина) ГОСТ на говядину.	2			
1.27	Исследования качества мяса.	4			

	Определение свежести мяса. Органолептическая оценка качества мяса, Физико-химические методы анализа мяса.				
Раздел 2. Производство и переработка куриного мяса и яиц					
Лекции		*6*			
2.1	Биологические и хозяйственные особенности кур	2			
2.2	Технология производства мяса бройлеров и куриных яиц	2			
2.3	Переработка продукции птицеводства	2			
Практические работы		*4*			
2.4	Расчет производства яиц и мяса птицы	4			
	Лабораторные работы	*6*			
2.5	Оценка и контроль качества пищевых яиц	4			
2.6	Требования к сельскохозяйственной птице для убоя. Требования к мясу птицы	2			
Раздел 3. Производство и переработка молока, баранины и козлятины					
Лекции		*5*			
3.1	Биологические и хозяйственные особенности овец и коз	2			
3.2	Технологии производства молока коз	1			
3.3	Технологии производства баранины и козлятины	1			
3.4	Технологии производства и переработки шерсти и овчин	1			
Практические работы		*4*			
3.5	Изучение пород овец и коз	2			
3.6	Оценка шерстной продуктивности овец	2			
	Лабораторные работы	*12*			
3.7	Анализ молока коз по органолептическим и физико-химическим показателям	*4*			
3.8	Требования к овцам и козам для убоя	2			
3.9	Требования к баранине и козлятине. ГОСТ на мясо.	2			
3.10	Классировка шерсти овец. Определение вида, категории и тонины шерсти	2			
3.11	Оценка качества шкур и овчин	2			
Раздел 4. Производство и переработка свинины					
Лекции		*4*			
4.1	Биологические и хозяйственные особенности свиней	2			
4.2	Технология содержания и кормления свиней	2			
Практические работы		*8*			
4.3	Изучение пород свиней	2			
4.4	Воспроизводительные качества свиней	2			
4.5	Расчет производства свинины при поточной системе	2			
4.6	Эффективность использования свиноматок	2			

	Лабораторные работы	*4*			
4.7	Требования к свиньям для убоя	2			
4.8	Требования к свинине. ГОСТ на мясо.	2			
Раздел 5. Производство и переработка молока и конины					
	Лекции	*4*			
5.1	Биологические и хозяйственные особенности лошадей	2			
5.2	Технология производства молока и конины	2			
	Практические работы	*6*			
5.3	Изучение пород лошадей	2			
5.4	Изучение экстерьера лошадей	2			
5.5	Оценка лошадей по продуктивности	2			

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

1. Технология переработки и хранения продукции животноводства: Лабораторный практикум / Р.Р. Шайдуллин, А.Б. Москвичева, А.М. Цветкова – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. - 80 с.

Примерная тематика курсовых проектов (работ), не предусмотрено

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Основы производства, переработки и хранения сырья животного происхождения»

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

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, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1364-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168489

2. Родионов Г.В. Основы животноводства: учебник / Г.В. Родионов, Ю.А. Юлдашбаев, Л.П. Табакова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 564 с. - ISBN 978-5-8114-3824-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система,, раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа: - URL: https://e.lanbook.com/book/130495

3. Технология хранения и переработки продукции животноводства : учебное пособие / Л. А. Коростелева, И. В. Сухова, М. А. Канаев [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-88575-633-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179600

4. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибагатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5- е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 624 с. - ISBN 978-5-8114-3954-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/130579

5. Родионов, Г. В. Основы животноводства / Г. В. Родионов, Ю. А. Юлдашбаев, Л. П.

Табакова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 564 с. — ISBN 978-5-507-48585-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/356171

Дополнительная учебная литература:

1. Третьяков, Е. А. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учебно-методическое пособие / Е. А. Третьяков. - Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. - 148 с. - ISBN 978-5-98076-277-3. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система, раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/139248. - URL: https://e.lanbook.com/book/130902

2. Родионов Г.В., Табакова Л.П., Остроухова В.И. Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства: Учебное пособие. – СПб: «Лань», 2018. – 336 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99524?category_pk=43793#book_name)

3. Технология переработки продукции птицеводства : учебное пособие / Т. Н. Романова, Л. А. Коростелева, Р. Х. Баймишев, Е. В. Долгошева. — Самара : СамГАУ, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-88575-658-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222311

4. Яковлева, С. Е. Производство продукции животноводства: учебно-методическое пособие / С.Е. Яковлева, В. Е. Гапон. - 3-е изд., перераб. и доп. - Брянск: Брянский ГАУ, 2017. - 112 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/133037

5. Чикалёв А.И. Основы животноводства: учебник / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 208 с. - ISBN 978-5-8114-1739-1. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система,, раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа - URL: https://e.lanbook.com/book/56175

6. Сарычев, Н. Г. Животноводство с основами общей зоогигиены : учебное пособие / Н. Г. Сарычев, В. В. Кравец, Л. Л. Чернов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-5286-6. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. раздел «Ветеринария и сельское хозяйство»). Режим доступа: - URL: https://e.lanbook.com/book/139277

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

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» http://www.agrobase.ru.
2. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» http://www.cnshb.ru.
3. Сайт по сельскому хозяйству в РФ и за рубежом http://www.agroprom.polpred.com.
4. Электронные каталоги «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» http://www.timacad.ru .
5. Научная электронная библиотека e-library http://www.library. Ru
6. Сайт журнала «Молочная промышленность» http://www.moloprom.ru
7. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института молочной промышленности (ГНУ ВНИМИ) http://www.vnimi.org
8. Сайт посвященный молочной промышленности http://www molochnik.3dn.ru
9. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). http://www.mcx.ru/
10. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. http://agro.tatarstan.ru/
11. Сайт по животноводству http://www.big-fermer.ru/
12. Сайт журнала «Аграрное решение» http://agropost.ru/

13. Сайт с информационными материалами по животноводству и ветеринарии http://zhivotnovodstvo.net.ru/

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания к лекционным занятиям. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам к лабораторным занятиям. Важной составной частью учебного процесса в вузе являются лабораторные занятия которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Специфика дисциплины определяет необходимость работы с массивом законодательных и нормативных документов, которая по заданию преподавателя может осуществляться в следующих формах:

- Составление опорного конспекта - вид самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала изучаемых нормативных документов. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику. Используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта - облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) – опорные сигналы. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у студентов, которые столкнулись с большим объемом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделить главное, испытывают трудности при ее запоминании. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др.

- Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме – это вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамке таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и отражает его умения по структурированию информации. Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания.

- Составление графологической структуры – это очень продуктивный вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках логической схемы с наглядным графическим ее изображением. Графологическая структура как способ систематизации информации ярко и наглядно представляет ее содержание. Работа по созданию даже самых простых логических структур способствует развитию у студентов приемов системного анализа, выделения общих элементов и фиксирования дополнительных, умения абстрагироваться от них в нужной ситуации. В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем)

графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой. Графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

- Составление схемы, иллюстрации (рисунка) - это более простой способ отображения информации. Целью этой работы является развития умения студентов выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношения, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д. Второстепенные детали описательного характера опускаются. Рисунки носят чаще схематический характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографические соотношения. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма.

Выполнение задания практического занятия завершается дома. По результатам оформляются отчетные работы, которые сдаются преподавателю по завершении изучения темы, оформляются по общим требованиям к оформлению текстовых документов, представляются в электронном виде.

В начале практического занятия, как правило, происходит обсуждение выполненных, студентом заданий. Это возможность для студентов еще раз обратить внимание на непонятные до сих пор моменты и окончательно разобрать их.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к ответам на все теоретические вопросы, поставленные в плане, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Ответы должны строиться свободно, убедительно и аргументировано.

Преподаватель следит, чтобы ответы были точными, логично построенным и не сводились к чтению конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял глубокое понимание того, о чем он говорит, сопоставлял теоретические знания (определений, утверждений и т.д.) с их практическим применением для решения задач, был способен привести конкретные примеры тех положений, о которых рассуждает теоретически. В ходе обсуждения материала могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. В заключение обсуждения преподаватель, еще раз кратко резюмирует изученный материл. Затем начинается обсуждение по теме, обозначенной для данного практического занятия. В процессе этого обсуждения студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия. Затем приступают к выполнению практического задания.

Творческое обсуждение, дискуссии вырабатывают умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности

Перечень методических указаний по дисциплине

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 информацион-ных справочных систем	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с	нет	1.Операционная система MicrosoftWindows 7 Enterprise (Контракт №

	технологией проблемного изложения		2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт №2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г.; Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.; Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.; Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.)
Практичес-кие работы	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения		1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных 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»

Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система MicrosoftWindows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт №2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г.; Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.; Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.; Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.)

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

Лекции	**Учебная аудитория № 339** для проведения занятий лекционного типа *Специализированная мебель:* столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; *Оборудование*: проектор мультимедийный, экран, ноутбук с выходом в Интернет Samsung NP-R540 **Учебная аудитория 341** для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы студентов. *Специализированная мебель* столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, экран, *Оборудование*: ноутбук, проектор «PanasonicLW25HWXGA», компьютеры – 8 шт., *Специализированное лабораторное оборудование:* для оценки животных по экстерьеру и конституции (измерительная палка Лидтина, измерительная лента (тесьмяная),

	измерительный циркуль Вилькеса), макеты всех видов сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, свиньи, овцы, птицы), горизонтальный навесной шкаф по коневодству с макетами, горизонтальный навесной шкаф по овцеводству с макетами, демонстративный материал для определения возраста животных по зубам (зубы лошадей, крупного рогатого скота, овец разных возрастов), *Учебные материалы:* фотографии и альбомы по конституции и экстерьеру лошадей, образцы шерсти
Практические занятия	**Учебная аудитория 341** для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы студентов. *Специализированная мебель* столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, экран, *Оборудование*: ноутбук, проектор «PanasonicLW25HWXGA», компьютеры – 8 шт., *Специализированное лабораторное оборудование:* для оценки животных по экстерьеру и конституции (измерительная палка Лидтина, измерительная лента (тесьмяная), измерительный циркуль Вилькеса), макеты всех видов сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, свиньи, овцы, птицы), горизонтальный навесной шкаф по коневодству с макетами, горизонтальный навесной шкаф по овцеводству с макетами, демонстративный материал для определения возраста животных по зубам (зубы лошадей, крупного рогатого скота, овец разных возрастов), *Учебные материалы:* фотографии и альбомы по конституции и экстерьеру лошадей, образцы шерсти*Специализированное лабораторное оборудование:* Комплект оборудования по оценке качества молока: - Анализатор молока Lactoscan САП, полуавтоматический аппарат экстракции по Сокслету АСВ – 6, карманный Ph - метр HI 98103, люминископы Филин, полямер портативный Винни, прибор для определения влажности пищевого сырья Элекс – 7, проекционный трихинелоскоп Стейк № 0815, анализатор молока Соматос –мини, анализаторы молока Клевер 1 М, анализатор молока Лактан 1-4 модель 230, анализатор молока Соматос, индикатор маститного молока Мастит – тест, ионометрический измеритель кислотности Статус 2, РН -метр для молока HI 99161, РН - метр для мяса pH - 150 МИ, трихинеллоскоп Стейк -2, холодильник DON- 290 В, шкаф сушильный ШС - 80-01 СПУ, экотестеры СОЭКС -2, овоскоп ОВ -10, прибор для определения качества яиц ПКЯ – 10, плитка электрическая ZENCHA, плитки электрические EndtverSkylineEP – 17W, водяные бани, мойка лабораторная ЛК -900, столы лабораторные ЛК -1800, шкафы для лабораторной посуды ЛК -800, шкафы для химреактивов ЛК-800, весы электронные ВК 300, доска аудиторная, микроскопы Микромед Р -1, лабораторная посуда (колбы, стаканчики, пробирки, цилиндры, ОЧМ, воронки и т.д) Комплект оборудования по мясу: - шприц колбасный, машина для измельчения мяса МИМ-80, Стол холодильный Polair TM-2GN-G, куттер HKN-CL6, фаршемешалка AIRHOT ММ-11, стол производственный, электроварка кухонная ЭВК-90/2П. Комплект оборудования по изготовлению кисломолочных продуктов: - гомогенизатор –блендер SB -400, анализатор качества молока КЛЕВЕР -2МЭ, сепаратор FJ 90/ FJ 130, маслобойка FJ 10, ручной пресс для сыра Milky, лира для сыра, щуп для сыра, форма для сыра, Эко Мини Пастеризатор FJ 15, йогурница Tefal, охладитель молока открытого типа УОМ 100-5000, стол производственный
Самостоя-тельная работа	**Читальный зал библиотеки** Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет. **Учебная аудитория 341** для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы студентов. *Специализированная мебель* столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, экран, *Оборудование*: ноутбук, проектор «Panasonic LW25HWXGA», компьютеры – 8 шт., *Учебные материалы:* фотографии и альбомы по конституции и экстерьеру