



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

Институт агrobiотехнологий и землепользования
Кафедра биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодёжной политике, доцент
А.В. Дмитриев
«21» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ
ЖИВОТНОВОДСТВА**

Направление подготовки
**35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) подготовки
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения
Очная, заочная

Казань – 2023

Составитель:

заведующий кафедрой, д. с/х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Шайдуллин Радик Рафаилович

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры биотехнологии животноводства и химии «27» апреля 2023 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

д. с/х н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Шайдуллин Радик Рафаилович

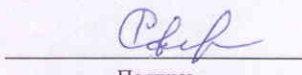
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агrobiотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с/х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

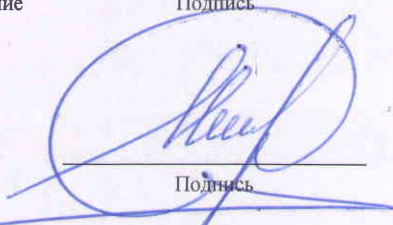

Подпись

Даминова Аниса Илдаровна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Технология переработки и хранения продукции животноводства»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности		
ОПК-2.2	Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Знать: Нормативно технические и правовые документы по сырью животного происхождения; правила оценки соответствия продукции животноводства Уметь: пользоваться нормативно техническими и правовыми документами по вопросам продукции животноводства; определять пригодность животноводческой продукции к хранению и переработке с учетом нормативных документов Владеть: навыками правильно оформлять специальные документы для осуществления переработки и хранения продукции животноводства
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
ОПК-4.1	Проводит анализ эффективности современных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Знать: Современные и перспективные технологии переработки продукции животноводства Уметь: обосновывать, анализировать и реализовать различные технологии переработки животноводческой продукции Владеть: навыками правильно использовать технологические процессы переработки при современном производстве продуктов животноводства
ПК-5 Способен управлять технологическими процессами производства продуктов питания животного происхождения		
ПК-5.1	Обеспечивает соблюдения технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	Знать: оптимальные режимы переработки продукции животноводства Уметь: устанавливать и соблюдать режимы переработки животноводческой продукции Владеть: навыками управления технологическими процессами переработки продукции животноводства

ПК-5.2	Осуществляет контроль качества и обеспечивает безопасность сырья и продуктов питания животного происхождения	Знать: состав, свойства продукции животноводства и методы их анализа Уметь: определить состав и свойства сырья животного происхождения с использованием биохимических, физико-химических, микробиологических и органолептических показателей Владеть: методами определения состава, свойств и оценки качества продукции животноводства
--------	--	--

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 6 семестре, на 3 курсе при очной форме обучения и на 4 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Микробиология», «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Производство продукции животноводства», «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных».

Дисциплина является основополагающей, при изучении дисциплин учебного плана: «Оборудования перерабатывающих производств», «Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки», «Технология молочных продуктов», «Технология мясных продуктов»

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 (очно-заочная) обучение	
	семестр 6	семестр	семестр	4 курс, сессия 1	курс, сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) в том числе:	105			19	
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	52			6	
- лабораторные занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	52			12	
- зачет, час					
- экзамен, час	1			1	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	111			197	

в том числе:					
-подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	56			36	
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	37			103	
- выполнение контрольных работ, час	-			40	
- подготовка к зачету, час	-			-	
- подготовка к экзамену, час	18			18	
Общая трудоемкость час	216			216	
з.е.	6			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, в часах							
		лекции		лабораторные работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Технология переработки молока	24	4	32	6	56	10	41	87
2	Технология убойных животных	12	2	4	4	16	6	35	55
3	Технология продуктов убоя	16	-	16	2	32	2	35	55
	Итого	52	6	52	12	104	18	111	197

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 (при наличии)	всего	в т.ч. в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Технология переработки молока				
	<i>Лекции</i>	24		4	
1.1	Состав и свойства молока	6		2	
1.2	Гигиена получения молока	4			
1.3	Первичная обработка молока	4			
1.4	Механическая обработка молока	4		1	
1.5	Тепловая обработка молока	4		1	
	<i>Лабораторные работы</i>	32		6	
1.6	Организация и порядок приема-сдачи молока. Требования к молоку. ГОСТ на молоко.	2			
1.8	Определение веществ молока расчётным методом	2			
1.9	Сычужная проба молока. Определение сычужной свертываемости молока	4			
1.11	Сепарирование молока. Устройство сепаратора. Составление жирового баланса. Анализ продуктов сепарирования	4		4	
1.12	Нормализация молока. Анализ продуктов сепарирования для составления нормализованной смеси	4		2	
1.13	Определение размера и количества жировых шариков в молоке	2			
1.14	Гомогенизация молока. Определения эффективности гомогенизации молока	4			
1.15	Пастеризация молока. Влияние тепловой обработки на свойства молока	4			
1.16	Стерилизация молока. Повышение термоустойчивости молока	4			
	Раздел 2. Технология убойных животных				
	<i>Лекции</i>	12		2	
2.1	Транспортировка и прием-сдача убойных животных	4		1	
2.2	Технология переработки убойных животных	8		1	
	<i>Лабораторные работы</i>	4		4	
2.3	Определение упитанности убойных животных. Требования к убойным животным разных видов.	2		2	

2.4	Организация и правила сдачи-приема животных на мясо. Выполнения задачи	2		2	
Раздел 3. Технология продуктов убоя					
<i>Лекции</i>		<i>16</i>		-	
3.1	Состав и свойства мяса	4			
3.2	Классификация мяса	2			
3.3	Товарные качества мяса	2			
3.4	Консервирование и хранение мяса	4			
3.5	Переработка субпродуктов и сырья животного происхождения	4			
<i>Лабораторные работы</i>		<i>16</i>		4	
3.6	Определение видовой принадлежности мяса. Сортная разрубка туш различных животных.	2		2	
3.7	Маркировка и клеймение туш	2			
3.8	Требования к мясу	4		2	
3.9	Расчет выхода продуктов убоя на предприятии по переработке мяса. Решение задач по определению выхода мяса и субпродуктов.	2			
3.10	Оценка и контроль качества пищевых яиц	4			
3.11	Технология обработки и консервирование кожевенного сырья. Оценка качества кожевенного сырья, шубных и меховых овчин. Изучение пороков шкур и овчин.	2			

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

1. Лабораторный практикум по технологии и теххимическому контролю молока и молочных продуктов: Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2016. - 240 с.
2. Шарафутдинов Г.С., Сибгатуллин Ф.С., Балакирев Н.А., Шайдуллин Р.Р., Шуваринов А.С., Аскарлов Р.Ш., Шарафутдинова Э.А. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства / Учебное пособие. 2-е издание дополнен. и переработ. – Спб, Изд-во «Лань» , 2012.- 450 с.
3. Технология хранения и переработки продукции животноводства: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы / Р.Р. Шайдуллин, А.Б. Москвичева. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017. - 20 с.
4. 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 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 «Технология переработки и хранения продукции животноводства»

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

Основная учебная литература:

1. Шайдуллин Р.Р., Москвичева А.Б., Шарафутдинов Г.С. Лабораторный практикум по технологии и теххимическому контролю молока и молочных продуктов: Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2016. - 240 с.
2. Шарафутдинов Г.С., Сибгатуллин Ф.С., Балакирев Н.А., Шайдуллин Р.Р., Шуваригов А.С., Аскаров Р.Ш., Шарафутдинова Э.А. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства / Учебное пособие. 3-е издание дополнен. и переработ. – Спб, Изд-во «Лань», 2016.- 624 с. ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71771?category_pk=941#authors
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 /. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179600>
4. Пронин, В.В. Технология первичной переработки продуктов животноводства [Электронный ресурс] / В.В. Пронин, С.П. Фисенко, И.А. Мазилкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 176 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5853?category=43793>
5. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья: учебное пособие / Ю. Ф. Мишанин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-5350-4. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/139248>

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. Мамаев, А. В. Молочное дело : учебное пособие / А. В. Мамаев, Л. Д. Самусенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1514-4. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа: — URL: <https://e.lanbook.com/book/30199>
3. Шарафутдинов Г.С., Аскаров Р.Ш., Сибгатуллин Ф.С., Кабиров Г.Ф., Гиматдинов Г.В., Ханифатуллин А.С., Каримуллин Ф.В. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства. Учебное пособие. – Казань, Изд-во Казан. ун-та, 2004. – 272 с.
4. Васильева С.Б., Давыденко Н.И., Жукова О.В. Основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы. В 2-х частях. Часть 1. Переработка сырья животного происхождения и рыбы: Учебное пособие. – Кемеровский гос. Университет, 2008. – 104 с.
5. Вожаева Л.И., Котова Т.В. Общая технология молочной отрасли: Учебное пособие. – Кемерово, 2006. – 160 с.
6. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства: Учеб. пособие / Под ред. В.И. Фисинина, Н.Р. Макарецва. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2003. – 808 с.

7. Лаптева Н. Г., Сучкова Е. П. Продуктовый расчёт в молочной промышленности: Методические указания. – Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2013. – 16 с.
8. Гаглюев А.Ч., Негреева А.Н., Третьякова Е.Н., Юлдашбаев Ю.А., Губина А.В., Ляшенко В.В., Кулинцев В.В. Технология переработки шерсти и овчин: учебник. – Спб «Лань», 2019. – 180 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство») Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112686?category=43793>
9. Мишанин Ю.Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья. – Спб «Лань», 2017. – 720 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство») Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96860?category=43793>
10. Хромова, Л. Г. Молочное дело: учебник / Л. Г. Хромова, А. В. Востроилов, Н. В. Байлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4971-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Раздел «Ветеринария и сельское хозяйство») Режим доступа: — URL: <https://e.lanbook.com/book/129234>
11. 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>
12. Третьяков, Е. А. Технология первичной переработки продуктов животноводства: учебно-методическое пособие / Е. А. Третьяков. — Вологда – Молочное : Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-98076-277-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123320.html>
13. Бузоверов, С. Ю. Практикум по технологии хранения и переработки продукции животноводства : учебное пособие / С. Ю. Бузоверов. — Барнаул : АГАУ, 2020 — Часть 1 : Молоко и молочные продукты — 2020. — 49 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165214>
14. Бузоверов, С. Ю. Практикум по технологии хранения и переработки продукции животноводства : учебное пособие / С. Ю. Бузоверов. — Барнаул : АГАУ, 2020 — Часть 2 : Мясо и мясопродукты — 2020. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165215>
15. Владимиров, Н. И. Основы технологии хранения и переработки кожи, овчинно-мехового и мехового сырья : учебное пособие / Н. И. Владимиров. — Барнаул : АГАУ, 2022. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240803>

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.cnsbh.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/>

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. При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного 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 приступить к выполнению лабораторного задания.

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 материал. 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:

1. Лабораторный практикум по технологии и технохимическому контролю молока и молочных продуктов: Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2016. - 240 с.
2. Технология хранения и переработки продукции животноводства: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы / Р.Р. Шайдуллин, А.Б. Москвичева. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017. - 20 с.
3. 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.

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	Перечень программного обеспечения
Лекции	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-Плагат» (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.)
Лабораторные 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-Плагат»
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-Плагат» (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 44 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор BENQ – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук, аудиокolonки – 2 шт.
Лабораторные занятия	Учебная лаборатория технохимического контроля и переработки продукции животноводства со всем имеющимся специализированным лабораторным оборудованием, приборами, химической посуды и реактивами (№ 57) Учебные плакаты, таблицы. Ноутбук 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.)

	2. Оборудование: сыроварня (пастеризатор) – 1 шт., РН-метр-410 (РН-метр, РН-электрод) – 1 шт., анализатор качества молока «Клевер 2М» - 1шт, анализатор качества молока «Лактан 1-4 (модель 220)» - 1 шт., баня для жиромеров – 1шт., блендер погружной BOSH - 1шт, весы электронные BM153M-II (150г, 0,001г) - 1шт, весы электронные ВСП-1 – 2 шт., весы маслопробные СМП-84 – 2 шт., вискозиметр ВЗ-246 (пл.воронка, на штативе) - 1 шт, влагомер Элекс-7 – 1 шт., водонагреватель THERMEX Champion H30-O, накопительный - 1 шт., термостат водяной лабораторный «Байкал» – 1 шт, гомогенизатор лабораторный блендер/миксер - Sterilmixer 12 фирмы РВІ – 1шт., электронные кухонные весы Supra BSS-4095-1 шт., комплект ареометров (3 шт.) + мерный цилиндр – 2 шт., лабораторный термостат-редуктазник ЛТР-24 – 1 шт., микроскоп Микмед-1 – 10 шт., микроскоп Микмед-2 – 1 шт., миксер Supra MXS-420-1шт, облучатель бактерицидный настенный ОБН-75, ОБН-150 УХЛ4 «Азов» - 2 шт., плитка электрическая HS-101 Supra-1 шт., рефрактометр ИРФ-465 КАРАТ МТ – 1 шт., сепаратор молока ИРИД-50-12- 1 шт., сепаратор молока Мотор – СИЧ-100- 1 шт., сыроварня-пастеризатор 15 л – 1 шт, электромаслобойка бытовая МЭ 12/200-1 – 1 шт, йогуртница RYM-M5401 Redmond -1 шт, термометр водяной спиртовой (до t 100°C) – 2 шт., термометр водяной ртутный (до t 150°C) – 5 шт., термометр электронный – 2 шт., водяной термостат TW-2, термостат суховоздушный ТВ-80-1 – 1 шт., термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ- 1 шт., центрифуга лабораторная универсальная ЦЛ "Ока"-1 шт., центрифуга СМ-6 – 1 шт., шкаф сушильный ES-4610 (58 л) – 1 шт., сушильный аппарат АПС-1 – 1 шт., электроплитка «Мечта» - 1 шт, электроплитка спиральная – 1 шт., кастрюля-пастеризатор молока – 1 шт., холодильник Атлант 2712-86 – 1 шт., холодильник НОРД – 1 шт., кружка ВНИИМС – 2 шт., стерилизатор паровой горизонтальный настольный ГК-10-1-«ТЗМОЙ» – 1 шт., аквадистиллятор электрический аптечный ДЭ-4-02- «ЭМО», прибор для определения степени чистоты молока «ОЧМ-М» – 1, пробоотборник молока – 1шт., пипетатор (фингер) для пипеток (до 10 мл) – 5 шт., кружка ВНИИМС – 2 шт. Холодильник 2-х камерный бытовой – 2 шт., портативный рН-метр, рН - 009(І) – 1 шт., Кастрюля-молоковарка с двойными стенками – 1 шт., микроскоп биологический Микромед С-11 – 3 шт., дозатор переменного объема механический одноканальный «Ленпипет» ДПОП-1-1000-10000, с наконечниками – 1 шт., автоматическая титровальная бюретка Шиллинга – 1 шт. 3. Комплект бытовой посуды; 4. Лабораторная посуда: пробирки, чашки Петри, стеклянные пипетки, стеклянные бюретки, молочные и сливочные жиромеры, груши резиновые, стеклянные и пластиковые стаканы, стеклянные колбы, мерные цилиндры, дозаторы, промывалки. 4. Химические реактивы.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер