

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев
Должность:
Дата подписания:
Уникальный идентификатор:
528682d78

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПНПК

[Signature] /Гераскина А.А./
«28» января 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НР

[Signature] Демисов К.Е./
«28» января 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина

**ТЕХНОЛОГИЯ МЯСНОЙ, МОЛОЧНОЙ И
РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ И
ХОЛОДИЛЬНЫХ
ПРОИЗВОДСТВ**

Научная специальность **4.3.3. Пищевые системы**

Нормативный срок
обучения **3 года**

Форма обучения **Очная**

Разработчик: профессор, Гиро Т.М.

[Signature]
(подпись)

Саратов 2026

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков, необходимых для переработки и хранения животноводческого сырья, производства мясных, молочных, рыбных и кормовых продуктов.

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (программы аспирантуры)

Освоение программы аспирантуры осуществляется по научной специальности 4.3.3 Пищевые системы, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

В соответствии с учебным планом дисциплина ФТД.4(Ф) «Технология мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств» относится к факультативным дисциплинам образовательного компонента.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов при получении высшего образования (специалитет, магистратура).

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: имеющимися у обучающихся при получении высшего образования (специалитет, магистратура).

Для качественного освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать: тканевый и химический состав сырья животного происхождения, механизмы биосинтеза и прижизненных функций; биохимическую характеристику сырья животного происхождения, роль ферментов в посмертных превращениях тканей; факторы, определяющие качество и свойства сырья животного происхождения; автолитические изменения, происходящие в сырье животного происхождения и их влияние на свойства сырья и продуктов; механизмы микробиологических процессов и их влияние на свойства сырья животного происхождения и продуктов; общепринятые методики исследования сырья животного происхождения и продуктов; устройство и принцип действия основного технологического оборудования, требования, предъявляемые к качеству сырья животного происхождения.

- уметь: проводить анализ физико-химических и биохимических процессов; владеть методологией управления технологическими процессами для получения мясных, молочных и рыбных продуктов с заданными свойствами и требуемого качества.

Дисциплина «Технология мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств» является базовой для сдачи кандидатского экзамена и подготовки научно-квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры

В результате освоения дисциплины «Технология мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств» обучающийся должен:

знать	уметь	владеть
1	2	3
<p>основы технологии продукции животноводства, ассортимент, классификацию и номенклатуру мясных, молочных и рыбных продуктов, требования к качеству сырья и продукции, сущность основных технологических, биохимических и микробиологических процессов технологии мясных и молочных продуктов и изменения, происходящие в сырье под воздействием технологических свойств исходного сырья, основы формирования химического состава мясного сырья и готовых мясных продуктов, современные лабораторные и инструментальные базы для получения научных данных и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, сущность основных технологических, биохимических и микробиологических процессов технологии мясных, молочных, рыбных продуктов и изменения, происходящие в сырье под воздействием технологических свойств исходного сырья</p>	<p>применять технологические приемы гидромеханической и тепловой обработки сырья и полуфабрикатов для производства продукции животноводства, пользоваться современными методами контроля качества сырья и готовой продукции, проводить анализ химического состава на всех стадиях производства продукции животноводства и использовать его результаты в профессиональной деятельности, реализовывать современные лабораторные и инструментальные базы для получения научных данных и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, определять основные характеристики выпускаемых продуктов и разрабатывать ассортимент новых продуктов, разрабатывать и вести техническую документацию</p>	<p>навыками разработки рецептур и технологии производства продукции животноводства на основе современных научных достижений в области индустрии питания, методами контроля качества сырья и вспомогательных материалов методами анализа химического состава мясного сырья, добавок, материалов и готовых мясных продуктов, современными лабораторными и инструментальными базами для получения научных данных и обосновывать их применение в профессиональной деятельности навыками разработки рецептур при производстве мясных, молочных и рыбных продуктов, включая побочные продукты с заданными свойствами и составом методами контроля параметров технологических процессов и качества готовой продукции</p>

№ п/п	Результаты освоения дисциплины (РО)	Результаты освоения программы аспирантуры, формируемые в процессе освоения дисциплины
1.	РО 1	Изучение основ технологии продукции животноводства, ассортимент, классификацию и номенклатуру мясных, молочных и рыбных продуктов. Основы хладотехники
2.	РО 2	Сущность основных технологических, биохимических и микробиологических процессов технологии мясных и молочных продуктов и изменения, происходящие в сырье под воздействием технологических свойств исходного сырья.
3.	РО 3	Определение показателей качества мясных, молочных и рыбных продуктов
4.	РО 4	Разработка рецептур и совершенствование технологических приёмов производства мясных, молочных и рыбных продуктов
5.	РО 5	Постановка и проведение эксперимента
6.	РО 6	Описывать методику и результаты исследований
7.	РО 7	Разрабатывать и вести техническую и патентную документацию
8.	РО 8	Подготовка материала для публикации статей и выступления на конференции

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 1

		Объем дисциплины							
		Количество часов							
		Всего	в т.ч. по семестрам						
1	2		3	4	5	6	7	8	
Контактная работа – всего, в т.ч.	54			54					
<i>контактная работа:</i>	54			54					
лекции	30			30					
лабораторные	-			-					
практические	24			24					
<i>промежуточная аттестация</i>	-			-					
<i>контроль</i>	-			-					
Самостоятельная работа	18			18					
Форма итогового контроля	3			3					

Структура и содержание дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1	Первичная переработка скота. Транспортировка скота и подготовка к убою, их влияние на качество мяса. Способы оглушения и убоя, их преимущества и недостатки. Технологические операции по разделке туш. Побочные продукты убоя и разделки туш. Технология переработки субпродуктов.	1	Л	В	2	1	ТК	ПО
2	Состав, свойства, и пищевая ценность продуктов убоя сельскохозяйственных животных. Качество и пищевая ценность мяса. Значение мяса в питании человека. Требования к качеству мясного сырья, используемого на производство продуктов детского питания.	1	Л	В	2	1	ТК	ПО
3	Холодильная обработка и хранение мяса и мясных продуктов. Классификация мяса по термическому состоянию. Охлаждение мяса. Способы охлаждения, техника и режимы процесса охлаждения. Совершенствование технологии охлаждения мясного сырья. Замораживание мяса. Анализ способов и режимов замораживания с точки зрения влияния на качество мясного сырья. Размораживание мяса.	2	ПЗ	Т	2	1	ТК	ПО
4	Автолитические изменения мяса. Изменения физико-химических, биохимических и технологических свойств мышечной ткани в ходе автолиза. Факторы, влияющие на скорость и глубину автолитических изменений мышечной ткани.	2	ПЗ	Т	2	1	ТК	ПО
5	Механическая обработка и посол мясного сырья. Измельчение, перемешивание. Оборудование и технологические параметры при перемешивании. Виды и способы посола мяса,	3	Л	В	2	1	ТК	Д, ПО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	применяемые при производстве колбасных изделий и цельномышечных продуктов. Цветообразование мяса при посоле.							
6	Тепловая обработка мясопродуктов. Виды и способы тепловой обработки мясопродуктов. Изменения белков и других компонентов мяса при варке, жарении, запекании, стерилизации, пастеризации. Цветообразование мясных продуктов. Сушка мясопродуктов.	3	ПЗ	Т	2	1	ТК	ПО
7	Изменение биохимических свойств мяса при копчении. Сущность процесса. Важнейшие свойства коптильных веществ. Коптильные препараты и их оценка. Обжарка, цель обжарки. Совокупность процессов, их технологическая оценка. Взаимодействие коптильных веществ с продуктом, характер распределения по толщине продукта. Влияние на микрофлору, влияние режима копчения на ход процесса. Ферментативные и бактериальные процессы, влияние обезвоживания, снижение рН и повышение концентрации соли. Техника копчения, холодное и горячее копчение.	4	Л	В	2	1	ТК	ПО
8	Интенсификация процесса посола сырья для производства деликатесных изделий. Шприцевание, массирование, тумблирование. Ферментация. Вакуумное массирование	4	Л	В	2	-	ТК	ПО
9	Основные принципы создания продуктов детского и диетического питания. Медико-биологические требования к составу продуктов, Специфические технологические процессы изготовления консервов и колбасных изделий. Система контроля качества сырья, производства и готовой продукции.	5	ПЗ	Т	2	1	ТК	Т, ПО
10	Концепция рационального, сбалансированного и адекватного питания. Понятие о функциональных продуктах питания. Общие понятия и определения рационального, сбалансированного и адекватного питания. Понятие о функциональных продуктах и ингредиентах. Роль молока и молочных продуктов в питании человека.	5	Л	В	2	1	ТК	ПО
11	Биотехнологические основы производства кисломолочных продуктов. Ассортимент и классификация кисломолочных продуктов. Заквасочные культуры.	6	Л	В	2	1	ТК	ПО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Современные технологические линии производства питьевого пастеризованного молока и кисломолочных продуктов.	6	ПЗ	Т	2	-	ТК	ПО
13	Пищевые ингредиенты в создании нового ассортимента молочных и молкосодержащих продуктов. Система технического регулирования. Основные термины и определения.	7	Л	В	2	1	ТК	ПО
14	Аспекты применения регламентов Таможенного союза при производстве молочных продуктов.	7	ПЗ	Т	2	-	ТК	ПО
15	Нормативно-техническая база производства мороженого и сладких замороженных десертов. Классификация продукции отрасли мороженого. Требования к наполнителям и упаковки.	8	Л	В	2	1	ТК	ПО
16	Физико-химические основы технологии мороженого и замороженных десертов.	8	ПЗ	Т	2	-	ТК	ПО
17	Производственный контроль на предприятиях маслодела и сыроделия. Организация планового производственного контроля. Порядок составления программ производственного контроля.	9	Л	В	2	1	ТК	Т, ПО
18	Классификация и наименования продуктов маслодела и сыроделия.	9	ПЗ	Т	2	1	ТК	Т, ПО
19	Технология переработки рыбы. Характеристика рыбы как промышленного сырья. Химический состав рыбы. Хранение и способы консервирования рыбного сырья.	10	Л	Т	2	-	ТК	ПО
20	Основные технологические процессы обработки рыбы.	10	ПЗ	Т	2	-	ТК	ПО
21	Контроль качества и безопасности копченой рыбной продукции. Оценка органолептических и физико-химических показателей качества рыбы холодного и горячего копчения. Показатели безопасности рыбы холодного и горячего копчения.	11	Л	Т	2	1	ТК	ПО
22	Современное оборудование для копчения.	11	ПЗ	Т	2	1	ТК	ПО
23	Размерно-массовый и химический состав гидробионтов. Жизненные формы гидробионтов. Химический состав и свойства гидробионтов.	12	Л	Т	2	-	ТК	ПО
24	Основные технологические процессы обработки гидробионтов.	12	ПЗ	Т	2	1	ТК	ПО
25	Приоритетные направления развития индустрии холода. Роль холодильной индустрии. Традиционные и современные типы компрессоров. Перспективы развития холодильной индустрии.	13	Л	Т	2	-	ТК	Д, ПО
26	Теоретические основы процесса	13	ПЗ	Т	2	-	ТК	ПО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	охлаждения и замораживания пищевых продуктов.							
27	Современные холодильные установки. Типовые решения и новинки модельного ряда холодильной автоматики.	14	Л	Т	2	1	ТК ТК	Т, ПО
28	Выходной контроль						ВыхК	3
Итого:					54	18		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, текущий контроль.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Д - доклад, Т-тестирование, ПО- письменный опрос, З – зачёт.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Технология мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Программа аспирантуры по научной специальности научной специальности 4.3.3 Пищевые системы, предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется) (если данный вид учебной работы предусмотрен учебным планом).

Целью практических, занятий является выработка практических навыков работы с технологическим оборудованием.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение ситуационных задач и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа.

Решение ситуационных задач позволяет обучиться использованию оборудования и освоить технологические процессы, применяемые при производстве пищевых продуктов. В процессе решения ситуационных задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включают вопросы, выносимые на экзамен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота Кемерово: КемТИПП, 2015 <http://e.lanbook.com/book/72027>

2. Костенко, Ю.Г. Руководство по санитарно-микробиологическим основам и предупреждению рисков при производстве и хранении мясной продукции. М.: Техносфера, 2015. <ftp://192.168.7.252/ELBIB/2018/105.pdf>

3. Хвыля С.И., Гиро Т.М. Оценка качества и безопасности мяса и мясных продуктов микроструктурными методами. ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2015
<ftp://192.168.7.252/ELBIB/2018/105.pdf>

4. О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина Технология мяса и мясных продуктов. Производство мясных продуктов: лабораторный практикум: учебное пособие: в 2 частях. Кемерово: КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016 <https://e.lanbook.com/book/93554>

5. Гиро Т.М. Технология мяса и мясных продуктов Учебное пособие (электронное). Саратов, 2016.

6. А.Б. Лисицын и др. Технологии мясной промышленности. Том 5, книга 1 и 2. М., 2017. - 386 с.

7. Бредихин С.А. Технология и техника переработки молока: Учебное пособие. 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. <http://znanium.com/catalog/product/468327>

8. М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. Технология производства молока и молочных продуктов: Учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. <http://znanium.com/catalog/product/483206>

9. Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева. Технология цельномолочных продуктов и мороженого [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2017 <https://e.lanbook.com/book/90159>

б) дополнительная литература

1. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. – «Лань», 2012. – 352 с. - ISBN 978-5-8114-1328-7

2. Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 736 с. - ISBN 978-5-98879-103-4

3. Кривенко, Д.В. Технология переработки и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов птицы: Учебно-методическое указание по курсу "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Д.В. Кривенко. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 31 с.

4. Курако, У.М. Технология мяса и мясных продуктов: метод. пособие к практическим занятиям / ФГБОУ ВПО СГАУ; сост. У.М. Курако. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 78 с.

5. Митрофанов, Н.С. Технология продуктов из мяса птицы: научное издание / Н.С. Митрофанов. - М.: КолосС, 2011. - 325 с. –ISBN 978-5-9532-0804-8

6. Морозова, Н.И. Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Ч. 1: Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов / Н. И. Морозова [и др.]. - Рязань: Макеев С.В., 2012. - 209 с.

7. Павлова, Е.В. Характеристика убойных животных и птицы: методические указания / Е. В. Павлова. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 23 с.

8. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 1: Общая технология мяса / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

9. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 2: Технология мясных продуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов / В.Г. Урбан. – «Лань», 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-8114-0936-5

11. Тихомирова, Н.А. Технология молока и молочных продуктов. Технология масла (технологические тетради): учебное пособие / Н. А. Тихомирова. – СПб.: ГИОРД, 2011. – 144 с. – ISBN 978-5-98879-120-1
12. Лях, В.Я. Справочник сыродела [Комплект]: справочное издание / В.Я. Лях, И.А. Шергина, Т.Н. Садовая. – СПб.: Профессия, 2011. – 680 с. – ISBN 978-5-904757-22-9
13. МакСуини П.Л.Г. Практические рекомендации сыроделам: 197 вопросов и ответов: научное издание / ред., сост. П.Л.Г. МакСуини. – СПб.: Профессия, 2010. – 374 с. – ISBN 978-5-904757-09-0
14. Вышемирский, Ф.А. Производство масла из коровьего молока в России: научное издание / Ф.А. Вышемирский. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 281с. – ISBN 978-5-98879-123-2
15. Технология молока и молочных продуктов / Крусь Г.Н., Храмцов А.Г., Волокитина З.В., Карпычев С.В.; под ред. Шалыгина А.М. – М.: Колос, 2008. – 455 с. – ISBN 978-5-9532-0599-3.
16. Шалапугина, Э.П. Лабораторный практикум по технологии молочных консервов и сыра / Э.П. Шалапугина, И.В. Краюшкина, Н.В. Шалапугина. – СПб.: ГИОРД, 2008. – 96 с. – ISBN 978-5-98879-097-3.
17. Шалапугина, Э.П. Лабораторный практикум по технологии производства цельномолочных продуктов и масла / Э.П. Шалапугина, В.Я. Матвиевский В. Я. – СПб.: ГИОРД, 2008. – 64 с. – ISBN: 978-5-98879-099-0.
18. Крусь, Г.Н. Технология молока и молочных продуктов / Крусь Г.Н., Храмцов А.Г., Волокитина З.В., Карпычев С.В.; под ред. Шалыгина А.М. – М.: Колос, 2006. – 455 с. – ISBN 5-9532-0166-4.
19. Матвиевский, В.Я. Техника и технология производства масла: учебное пособие / В.Я. Матвиевский. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2006. – 220 с. – ISBN 5-7011-0411-7Д.
20. Голубева, Л.В. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.9. Консервирование и сушка / Л.В. Голубева. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 264 с. – ISBN 5-10-001912-3.
21. Оленев, Ю.А. Справочник по производству мороженого / Оленев Ю.А., Творогова А.А., Казакова Н.В. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 798 с. - ISBN 5-94343-074-1.
22. Шалапугина, Э.П. Технология молока и молочных продуктов: Учебное пособие для студентов вузов и ссузов/ Э.П. Шалапугина, Н.В. Шалапугина. – Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», Москва 2010. – 304 с. – ISBN 978-5-394-00725-5.
23. Оноприйко, В.А. Технология сыроделия на мини-заводах / В.А. Оноприйко, А.В. Оноприйко – СПб, ГИОРД, 2004 – 212 с. – ISBN 5-901065-76-X.
24. Шидловская, В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов: справочник / В.Н. Шидловская. – М.: Колос, 2004. – 359 с. – ISBN 5-9532-0189-3.

25. Гудков, А.В. Сыроделие: технология, биологические и физико-химические аспекты: монография / Под ред. С.А. Гудкова. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 804 с. – ISBN 5–94343–071–7.

26. Тамим, А.И. Йогурт и аналогичные кисломолочные продукты: Пер. с англ.: научно-популярная литература / А.И. Тамим. – СПб.: Профессия, 2003 – 661 с.

27. Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. В 3-х т. Т.1. Цельномолочные продукты. Производство молока и молочных продуктов (СанПиН 2.3.4.551-96): справочное издание / Л.И. Степанова. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 384 с.

28. Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.2. Масло коровье и комбинированное: справочное издание / Л.И. Степанова. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 336 с.

29. Кузнецов, В.В. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.3. Сыры: справочное издание / В.В. Кузнецов, Г.Г. Шилер. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 503 с.

30. Арсеньева, Т.П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т. 4. Мороженое / Т.Л. Арсеньева. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 184 с. – ISBN 5–901065–40–9.

31. Бредихин, С.А. Технология и техника переработки молока: учебник / С.А. Бредихин, Ю.В. Космодемьянский. – М.: Колос, 2003. – 400 с.

32. Чекулаева, Л.В. Технология продуктов консервирования молока и молочного сыря: учебное пособие / Л.В. Чекулаева, К.К. Полянский, Л.В. Голубева. – М.ДеЛи принт, 2002. – 248 с. – ISBN 5–94343–019–9.

33. Оленев, Ю.А. Производство вафель для мороженого / Оленев Ю.А. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 116 с.

34. Богатова, О.В. Промышленные технологии производства молочных продуктов: учебное пособие / О.В. Богатова, Н.Г. Догарева, С.В. Стадникова. - СПб.: Проспект Науки, 2014. – 272 с. ISBN 978-5-903090-98-3.

35. Гунькова, П.И. Биотехнологические свойства белков молока: монография / П.И. Гунькова, К.К. Горбатова. - СПб.: ГИОРД, 2015. - 216 с.: ил. - ISBN 978-5-98879-183-6

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Библиотека. Единое окно доступа - <http://window.edu.ru/library>
- Все для студента - <http://www.twirpx.com/file>
- Мясоперерабатывающие

технологии www.meatinfo.lv/ru/technology/meat-processing-technology

- Мясной клуб - www.meat-club.ru
- Мясные технологии - www.meatbranch.com/literature/view/855.html
- Переработка молока - <http://www.milkbranch.ru/>
- Новости молочного рынка - <http://www.dairynews.ru/>

- Сыроделие в деталях. Журнал для тех, кто делает сыр - <http://xn--d1acalopnh4g.xn--p1ai/>
- Сырный дом: все для домашнего сыроделия - <https://cheese-home.com/>
- Сыродел - <http://www.xn--d1acsjff4e.su/>
- Молочная промышленность - <http://moloprom.ru/>
- Молочное производство - <http://molz.ru/>
- <http://vnimp.ru>
- <http://meatind.ru>
- <http://library.nestu.ru>

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный сайт университета - Режим доступа: <http://www.sgau.ru/>
2. Электронная образовательная среда - Режим доступа: <http://moodle.sgau.ru/>
3. АгроСайт-Режим доступа: https://agrosite.org/index/tekhnologicheskaja_karta_vozdelyvanija_selsko_khozjajstvennykh_kultur/0-13
4. Сайт технической документации: <http://www.tdocs.ru/>;
5. Сайт ГОСТов: <http://standartgost.ru/>;
6. Электронная библиотека Вавиловского - <http://library.sgau.ru>
7. НЕБ - <http://elibrary.ru>
8. Библиотека. Единое окно доступа - <http://window.edu.ru/library>
9. Все для студента - <http://www.twirpx.com/file>
10. Мясоперерабатывающие технологии www.meatinfo.lv/ru/technology/meat-processing-technology

г) периодические издания:

1. Журнал «Аграрный научный журнал» - Режим доступа: <http://agrojr.ru/index.php/asj>
2. Журналы «Пищевая промышленность» - Режим доступа: <http://www.foodprom.ru/journals>
3. Журнал «Переработка молока» - Режим доступа: <http://www.milkbranch.ru/magazine.html>
4. Журнал «Мясные технологии» - Режим доступа: <http://www.meatbranch.com/magazine/archive.html>
5. Журнал «Сыроделие и маслоделие» - Режим доступа: <http://moloprom.ru/category/zhurnal-vse-o-moloke/>

6. Журнал «Главный зоотехник» - Режим доступа:
<http://zootekhnik.ru/>
7. Журнал «Мясная индустрия» - Режим доступа: <http://meatind.ru/>
8. Журнал «Все о мясе» - Режим доступа:
<http://www.vniimp.ru/journal/all-about-meat/>
9. Журнал «Теория и практика переработки мяса» - Режим доступа:
<https://www.meatjournal.ru/jour>
10. Журнал «Fleischwirdshaft» - Режим доступа:
https://auto.ru/history/FLEISCHWIRTSCHAFT/from=wizard.vin&utm_source=auto_wizard&utm_medium=desktop&utm_campaign=vin&utm_content=vin&geo_id=194
11. Журнал «Foods and Raw materials» - Режим доступа: <http://jfrm.ru/>
12. Журнал «Холодильная техника» - Режим доступа:
<http://www.holodteh.ru/>
13. Журнал «Аграрно - пищевые инновации» - Режим доступа:
http://volniti.ucoz.ru/jornal/zhurnal_1-1.pdf
14. Журнал «Техника и технология пищевых производств (Food Processing: Techniques and Technology)» - Режим доступа: <http://fptt.ru/>
15. Журнал: «Птица и птицепродукты» - Режим доступа:
<http://www.vniipp.ru/publications/journal/>
16. Журнал: «Мясное дело» - Режим доступа:
https://elibrary.ru/title_about.asp?id=26153
17. Мясной клуб - www.meat-club.ru
18. Переработка молока - Режим доступа:
<http://www.vniipp.ru/publications/journal/>
19. - Режим доступа: <http://www.milkbranch.ru/>
20. Журнал «Новости молочного рынка» - Режим доступа:
<http://www.dairynews.ru/>
21. Журнал «Сыроделие в деталях». Журнал для тех, кто делает сыр - Режим доступа: <http://xn--d1acalopnh4g.xn--p1ai/>
22. Журнал «Сырный дом: все для домашнего сыроделия» - Режим доступа: <https://cheese-home.com/>
23. Журнал «Сыродел» - Режим доступа: <http://www.xn--d1acsjif4e.su/>
24. Журнал «Молочная промышленность» - Режим доступа:
<http://moloprom.ru/>
25. Журнал «Молочное производство» - Режим доступа:
<http://molz.ru/>
26. <http://vnimp.ru>
27. <http://meatind.ru>
28. <http://library.nestu.ru>
29. Журнал «Молочная река» - Режим доступа: <https://meat-milk.all.biz/>

) информационные справочные системы и информационные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание.

Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Поисковая система Google. Режим доступа: <https://www.google.ru/>

8. Поисковая система Mail.ru. Режим доступа: <https://mail.ru/>

9. Поисковая система Рамблер. Режим доступа: <https://www.rambler.ru/>

10. Поисковая система Яндекс. Режим доступа: <https://www.yandex.ru/>

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам, и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	Все разделы	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	вспомогательная
2	Все разделы	ESET NOD 32	вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор,

экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» имеются аудитории №133, 124, №135, 105.

Для проведения занятий лекционного типа: Ауд. 206: комплект специализированной мебели, аудиторная доска, мультимедийная система (проектор View Sonic PJD 6220, экран настенный 203*203 см-Screen Media Economy).

Для проведения лабораторных занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» имеются: Ауд. 124: комплект специализированной мебели, меловая доска, комплект мультимедийного оборудования (компьютеры в комплекте - 12 шт., экран, проектор EPSON EMP-S4, ноутбук Acer Aspire).

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатории: Ауд. 133: комплект специализированной мебели, меловая доска, шкафы для документов, экран. Комплект мультимедийного оборудования. Интернет. Аудио- и видеоматериалы Электрошкаф сушильный СНОЛ, коптильная камера Helia 24, портативный рН/мВ/С-метр рН – 410, спектрофотометр ЮНИКО – 1200/1201, фотоколориметр ПЭ-5300В, анализатор влажности "Сарториус"- МА-30, шприц ручной FIN 101FAMA INDUSTRIE, электропечь муфельная ЭКПС

Ауд. 135: комплект специализированной мебели, меловая доска, шкафы для документов, комплект мультимедийного оборудования (проектор View Sonic PJD 6220, экран настенный 203*203 см-Screen Media Economy). Интернет. Аудио- и видеоматериалы. Портативный рН/мВ/С- метр рН-410, анализатор влажности А&D МХ-50, анализатор влажности Элвиз-2С, гигрометр HygroPalm AW-1 Set-40, нитратомер ИТ-1201, весы KERN 0.01-600.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: Ауд. 105: комплект специализированной мебели, меловая доска, экран, комплект мультимедийного оборудования. Интернет. Аудио- и видеоматериалы.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине «Технология мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств» разработан на основании следующих документов:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 30.12.2021);

– Федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике" от 23.08.1996 N 127-ФЗ (от 02.07.2021 № 351-ФЗ);

– Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 20 октября 2021 г. № 951;

- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122.

Оценочные средства представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Технология мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Технология мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств»

Методические указания по изучению дисциплины «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» включают в себя:

1. Краткий курс лекций
1. Методические указания по выполнению практических работ

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «16» января 2026 года (протокол № 10).