Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 07.11.2026 12:09:24
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4045136a3692d92b7e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24» марта 2026 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Химия и физика мяса

Направление подготовки	**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**
Направленность программы	Технология производства, хранения и переработки мяса и мясной продукции
Форма обучения	**Очная, заочная**

Программа разработана:

Кустова О.С. _____ доцент канд. с.-х. наук доцент
(подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

Рекомендовано:
Заседанием кафедры Пищевых технологий
протокол заседания от 09.02.2026 № 7 Зав. кафедрой _____ Широкова Н.В.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2026 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):
(ОПК-1) - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;
Индикаторы достижения компетенций:
- Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.2);

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине Химия и физика мяса, характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по специальности 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность Технология производства, хранения и переработки мяса и мясной продукции, представлены в таблице:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологию	ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности	*Знание:* типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологию *Умение:* решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологию *Навык*: использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности *Опыт деятельности*: использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Курс, семестр	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Лаб.занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
очная форма обучения 2023, 2024 год набора						
1/1	**3/108**	**36**	**36**	**0,2**	**35,8**	**зачет**
заочная форма обучения 2023, 2024 год набора						
1/2	**3/108**	**6**	**6**	**0,2**	**91,8**	**зачет**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины
Раздел 1 «Введение. Цель и задачи дисциплины. Ткани сельскохозяйственных животных и птиц, функциональные, химические особенности и технологическое значение»
Раздел 2 «Общие сведения о биосинтезе и прижизненных функциях тканей. Дифференциация сырья. Метаболизм мышечной ткани»
Раздел 3 «Автолитические изменения животных тканей»
Раздел 4 «Изменение мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов. Физико-химическая и биохимическая сущность барьерных технологий мяса и мясопродуктов»
Раздел 5 «Изменение свойств мяса и мясопродуктов под действием технологических факторов»

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2023, 2024	
1	**Раздел 1** «Введение. Цель и задачи дисциплины. Ткани сельскохозяйственных животных и птиц, функциональные, химические особенности и технологическое значение»	Вопрос 1. Введение. Предмет и задачи курса. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Ткани сельскохозяйственных животных и птиц, функциональные, химические особенности и технологическое значение.	4	1
		Вопрос 2. Мышечная ткань. Морфология функции клеточных органелл, биосинтез веществ. Химический состав. Характеристика белков и ферментов. Характеристика небелковых компонентов мышечной ткани. Соединительная ткань. Разновидности. Морфологические, химические особенности тканей. Кровь животных. Фракционный и химический	2	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2023, 2024	
		состав. Структура и функции белков: коллагена, эластина, ретикулина, гемоглобина.		
2	**Раздел 2** «Общие сведения о биосинтезе и прижизненных функциях тканей. Дифференциация сырья. Метаболизм мышечной ткани»	Вопрос 1. Общие сведения о биосинтезе и прижизненных функциях тканей. Дифференциация сырья. Метаболизм мышечной ткани. Прижизненная динамика мышц, механизм превращения и релаксации. Роль миофибриллярных белков. Источники энергии.	6	1
3	**Раздел 3** «Автолитические изменения животных тканей»	Вопрос 1**.** Понятие об автолизе. Автолитические изменения мышечной ткани, основные стадии автолиза. Механизм автолиза. Превращения миофибриллярных белков. Трупное окоченение, источники энергии. Окисление белков и липидов. Биохимические основы созревания.	6	1
		Вопрос 2. Современные представления о ходе автолитических изменений в мясе различных групп качества (NOR, DFD, PSE). Окисление белков и липидов. Влияние физико-химических и биохимических превращений на свойства мяса.	6	0,5
4	**Раздел 4** «Изменение мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов. Физико-химическая и биохимическая сущность барьерных технологий мяса и мясопродуктов»	Вопрос 1. Изменение мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов.	4	0,5
		Вопрос 2. Физико-химическая и биохимическая сущность барьерных технологий мяса и мясопродуктов. Понятие о концепции барьерной технологии пищевых продуктов.	2	0,5
5.	**Раздел 5** «Изменение свойств мяса и мясопродуктов под действием технологических факторов»	Вопрос 1. Изменение свойств мяса и мясопродуктов под действием технологических факторов. Холодильная обработка. Способы холодильной обработки мяса, пищевой ценности в ходе автолитических, микробиологических Изменение физико-химических, технологических свойств мяса процессов и взаимодействия с окружающей средой при охлаждении, замораживании и холодильном хранении мяса и мясопродуктов. Тепловая обработка. Цель и методы тепловой обработки. Изменение белков мяса при тепловой обработке. Денатурация, агрегирование белков, сваривание и гидротермический распад коллагена. Пастеризующий эффект нагрева при умеренных температурах, изменение витаминов. Изменение в мясе при высокотемпературном нагреве. Влияние нагрева на микрофлору.	6	0,5
ИТОГО			36	6

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения	
				очно	заочно
				2023, 2024	
1	**Раздел 1** «Введение. Цель и задачи дисциплины. Ткани сельскохозяйственных животных и птиц, функциональные, химические особенности и технологическое значение»	Практическое занятие 1. Методы определения влаги Методы определения белков. Определение фракционного состава белков Методы определения липидов Методы определения минеральных веществ Определение основных химических веществ в одной навеске Элементы практической подготовки: отработка навыков определения функциональных, химических и технологических показателей тканей сельскохозяйственных животных и птицы.	Написание реферата Тесты	8	2
2	**Раздел 2** «Общие сведения о биосинтезе и прижизненных функциях тканей. Дифференциация сырья. Метаболизм мышечной ткани»	Практическое занятие 1. Определение пищевой и биологической ценности мяса и мясных продуктов. Органолептические методы исследования мяса и мясных продуктов Элементы практической подготовки: отработка навыков определения пищевой и биологической ценности мяса и мясных продуктов, а также органолептических показателей мяса и мясных продуктов	Решение ситуационных задач	8	1
3	**Раздел 3** «Автолитические изменения животных тканей»	Практическое занятие 1. Определение pH мяса и мясопродуктов Определение стадий автолиза Определение молочной кислоты в мясе Элементы практической подготовки: отработка навыков определения автолитических изменений животных тканей.	Защита презентации	8	1
4	**Раздел 4** «Изменение мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов. Физико-химическая и биохимическая сущность барьерных технологий мяса и мясопродуктов»	Практическое занятие 1. Определение свежести мяса и мясопродуктов Определение протеолитической активности ферментов мышечной ткани Количественное определение ферментов жировой ткани Определение химического состава и свертываемости крови Элементы практической подготовки: отработка навыков определения изменений мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов.	Решение проблемно-ситуационных задач	6	1
5	**Раздел 5** «Изменение свойств мяса и мясопродуктов под действием технологических факторов»	Практическое занятие 1. Исследование влияния посола на свойства мяса Исследование влияния варки на свойства мяса Исследования влияния копчения на свойства мяса Исследования влияния замораживания на свойства мяса и мясопродуктов Исследование влияния размораживания на свойства мяса и мясопродуктов Определение ФТС мяса и мясопродуктов Элементы практической подготовки: отработка навыков изменения свойств мяса и мясо-продуктов под действием технологических факторов.	Защита презентации	6	1
Итого				36	6

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов / форма обучения	
			очно	заочно
			2023, 2024	
1	**Раздел 1** «Введение. Цель и задачи дисциплины. Ткани сельскохозяйственных животных и птиц, функциональные, химические особенности и технологическое значение»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.	8	20
2	**Раздел 2** «Общие сведения о биосинтезе и прижизненных функциях тканей. Дифференциация сырья. Метаболизм мышечной ткани»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата	8	20
3	**Раздел 3** «Автолитические изменения животных тканей»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.	8	20
4	**Раздел 4** «Изменение мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов. Физико-химическая и биохимическая сущность барьерных технологий мяса и мясопродуктов»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.	6	20
5	**Раздел 5** «Изменение свойств мяса и мясопродуктов под действием технологических факторов»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.	5,8	11,8
Контактные часы на промежуточную аттестацию			**0,2**	**0,2**
Итого			36	92

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1 «Введение. Цель и задачи дисциплины. Ткани сельскохозяйственных животных и птиц, функциональные, химические особенности и технологическое значение»	1. Гуринович, Г. В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота : учебное пособие / Г. В. Гуринович, О. М. Мышалова, К. В. Лисин. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 121 с. — ISBN 978-5-89289-880-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72027. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 134 с. — ISBN 978-5-89289-972-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93552. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум : в 2 частях / О. М. Мыша-	https://e.lanbook.com/book/72027 https://e.lanbook.com/book/93552

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	лова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99578. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Производство мясных продуктов: лабораторный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93554 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов : учебное пособие / О. М. Мышалова, Д. В. Кецелашвили. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 96 с. — ISBN 978-5-89289-740-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45632. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/99578 https://e.lanbook.com/book/93554 https://e.lanbook.com/book/45632
Раздел 2 «Общие сведения о биосинтезе и прижизненных функциях тканей. Дифференциация сырья. Метаболизм мышечной ткани»	1. Гуринович, Г. В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота : учебное пособие / Г. В. Гуринович, О. М. Мышалова, К. В. Лисин. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 121 с. — ISBN 978-5-89289-880-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72027— Режим доступа: для авториз. пользова-телей. 2. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продук-тов убоя: лабораторный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 134 с. — ISBN 978-5-89289-972-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная систе-ма. — URL: https://e.lanbook.com/book/93552. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продук-тов убоя: лабораторный практикум : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кеме-рово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	https://e.lanbook.com/book/72027 https://e.lanbook.com/book/93552 https://e.lanbook.com/book/99578

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	https://e.lanbook.com/book/99578 — Режим доступа: для авториз. пользова-телей. 4. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Производство мясных продуктов: лаборатор-ный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кеме-рово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93554 — Режим доступа: для авториз. пользова-телей. 5. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов : учебное пособие / О. М. Мышалова, Д. В. Кецелашвили. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 96 с. — ISBN 978-5-89289-740-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45632 — Режим доступа: для авториз. пользова-телей.	https://e.lanbook.com/book/93554 https://e.lanbook.com/book/45632
Раздел 3 «Автолитические изменения животных тканей»	1. Гуринович, Г. В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота : учебное пособие / Г. В. Гуринович, О. М. Мышалова, К. В. Лисин. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 121 с. — ISBN 978-5-89289-880-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72027 — Режим доступа: для авториз. пользова-телей. 2. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продук-тов убоя: лабораторный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 134 с. — ISBN 978-5-89289-972-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная систе-ма. — URL: https://e.lanbook.com/book/93552 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продук-тов убоя: лабораторный практикум : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кеме-рово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99578 — Режим доступа: для авториз. пользова-телей. 4. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Производство мясных продуктов: лаборатор-ный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышало-	https://e.lanbook.com/book/72027 https://e.lanbook.com/book/93552 https://e.lanbook.com/book/99578

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	ва, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кеме-рово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93554 — Режим доступа: для авториз. пользова-телей. 5. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов : учебное пособие / О. М. Мышалова, Д. В. Кецелашвили. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 96 с. — ISBN 978-5-89289-740-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45632 — Режим доступа: для авториз. пользова-телей.	https://e.lanbook.com/book/93554 https://e.lanbook.com/book/45632
Раздел 4 «Изменение мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов. Физико-химическая и биохимическая сущность барьерных технологий мяса и мясопродуктов»	1. Гуринович, Г. В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота : учебное пособие / Г. В. Гуринович, О. М. Мышалова, К. В. Лисин. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 121 с. — ISBN 978-5-89289-880-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72027— Режим доступа: для авториз. пользова-телей. 2. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продук-тов убоя: лабораторный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 134 с. — ISBN 978-5-89289-972-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная систе-ма. — URL: https://e.lanbook.com/book/93552 (— Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продук-тов убоя: лабораторный практикум : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кеме-рово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99578 — Режим доступа: для авториз. пользова-телей. 4. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Производство мясных продуктов: лаборатор-ный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кеме-рово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93554 — Режим доступа: для	https://e.lanbook.com/book/72027 https://e.lanbook.com/book/93552 https://e.lanbook.com/book/99578 https://e.lanbook.com/book/93554

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	авториз. пользова-телей. 5. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов : учебное пособие / О. М. Мышалова, Д. В. Кецелашвили. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 96 с. — ISBN 978-5-89289-740-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45632— Режим доступа: для авториз. пользова-телей.	https://e.lanbook.com/book/45632
Раздел 5 «Изменение свойств мяса и мясопродуктов под действием технологических факторов»	1. Гуринович, Г. В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота : учебное пособие / Г. В. Гуринович, О. М. Мышалова, К. В. Лисин. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 121 с. — ISBN 978-5-89289-880-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72027— Режим доступа: для авториз. пользова-телей. 2. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продук-тов убоя: лабораторный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 134 с. — ISBN 978-5-89289-972-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная систе-ма. — URL: https://e.lanbook.com/book/93552 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продук-тов убоя: лабораторный практикум : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кеме-рово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99578 — Режим доступа: для авториз. пользова-телей. 4. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Производство мясных продуктов: лаборатор-ный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кеме-рово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93554 — Режим доступа: для авториз. пользова-телей. 5. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов : учебное пособие / О. М. Мышалова, Д. В. Кецелашвили. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 96 с. — ISBN 978-5-89289-740-2. — Текст : электронный // Лань : элек-	https://e.lanbook.com/book/72027 https://e.lanbook.com/book/93552 https://e.lanbook.com/book/99578 https://e.lanbook.com/book/93554

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	тронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45632 — Режим доступа: для авториз. пользова-телей.	https://e.lanbook.com/book/45632

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	**Содержание компетенции (или ее части)**	**Наименование индикатора достижения компетенции**	**В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:**		
			I этап Знать	**II этап Уметь**	**III этап Навык и (или) опыт деятельности**
(ОПК-1/ ОПК-1.2)	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.2)	Типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	Решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	Использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме «экзамена»; «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	не зачтено	*зачтено*		
I этап **Знать** **(ОПК-1/ ОПК-1.2)**	**Фрагментарные знания** типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий **Отсутствие знаний.**	**Неполные знания** типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	**Сформированные и систематические знания** типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
II этап **Уметь** **(ОПК-1/ ОПК-1.2)**	**Фрагментарное умение** решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	**В целом успешное, но не систематическое умение** решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением ин-формационно-коммуникационных тех-	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-	**Успешное и систематическое умение** решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных тех-

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	не зачтено	***зачтено***		
	Отсутствие умений.	нологий	коммуникационных технологий	нологий
III этап **Владеть** **(ОПК-1/ ОПК-1.2)**	**Фрагментарное применение навыков** использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности	**Успешное и систематическое применение навыков** использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы.

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Современное состояние, тенденции и приоритетные направления развития мясной отрасли в РФ.
2. Характеристика, химический состав и строение мышечной ткани.
3. Характеристика и основные функции миофибриллярных белков, белков саркоплазмы и стромы.
4. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность мяса и мясопродуктов. Формулы расчетов энергетической и биологической ценности.
5. Характеристика и строение жировой ткани. Состав животных жиров, их химические свойства.
6. Характеристика и строение костной ткани. Её разновидности.
7. Характеристика и строение миоглобина, его формы. Строение, основные функции миофибриллярных белков, белков саркоплазмы и белков стромы.
8. Химический и морфологический состав крови. Механизм свертывания и стабилизации крови. Факторы свертывания.
9. Характеристика процессов стабилизации и дефибринирования крови, её изменения.
10. Характеристика процесса сепарирования крови, её изменения.
11. Характеристика методов коагуляционного осаждения белков крови. Обесцвечивание крови.
12. Методы консервирования крови и ее компонентов, их характеристика. Ультрафильтрация плазмы крови.
13. Влияние природных и технологических факторов на морфологический и химический состав мяса.
14. Классификация, морфологический состав и пищевая ценность субпродуктов.
15. Характеристика и химический состав кишечного, эндокринно-ферментного и кератинсодержащего сырья, промышленное значение.
16. Характеристика взаимодействия белков и жиров с водой. Гидрофильные свойства важнейших животных белков.
17. Характеристика влагосодержания и влагоемкости тканей.
18. Характеристика структурно-механических свойств мясопродуктов (структурированных жидкостей, твердообразных коагуляционных структур, упруго-пластичных тел).
19. Ослабление структуры коллагена путем обводнения. Желатинизация.
20. Механические способы размягчения мясного сырья при производстве мясопродуктов.
21. Характеристика получения структурированных белковых дисперсных систем. Влияние пищевых добавок на водосвязывающую способность фарша.
22. Специфика приготовления мясных эмульсий из грубоизмельченного мясного сырья.
23. Функционально-технологические свойства составных частей мяса.
24. Функционально-технологические свойства вторичного мясного сырья.
25. Способы осадки колбасных изделий, их характеристика.
26. Характеристика автолитических изменений мяса и других продуктов убоя. Превращения миофибриллярных белков.

27. Современные представления о ходе автолитических изменений в мясе различных групп качества (NOR, DFD, PSE).
28. Принципы и способы интенсификации созревания и улучшения консистенции мяса.
29. Достоинства и недостатки использования парного мяса в технологии мясопродуктов.
30. Применение протеолитических ферментов в мясной промышленности.
31. Характеристика микробиальной порчи мяса и мясопродуктов.
32. Понятие о парном, остывшем, охлажденном, подмороженном и замороженном мясе. Процессы, происходящие в мясе при охлаждении. Влияние процесса охлаждения на состав и структуру мяса и мясопродуктов.
33. Перспективы внедрения гидроаэрозольного охлаждения, электростимуляции, производства охлажденного бескостного мяса.
34. Механизм вымерзания воды и влияние замораживания на структуру тканей и на микрофлору. Рекристаллизация.
35. Влияние замораживания на автолитические процессы в тканях. Изменение гидрофильных свойств животных тканей при замораживании.
36. Характеристика выбора условий замораживания и храенения мяса и мясопродуктов.
37. Размораживание мяса. Степень обратимости свойств мяса при размораживании и ее зависимость от исходного состояния мяса, изменений при замораживании и хранении. Особенности СВЧ-размораживания.
38. Характеристика процесса подмораживания мяса и мясных продуктов. Использование углекислого газа, УФ, озонирования при подмораживании мяса и мясных продуктов.
39. Сублимационная сушка мяса. Характеристика конвективной и кондуктитвной сушки мясопродуктов.
40. Характеристика процесса посола мяса и других продуктов убоя животных (перераспределение соли и воды, растворимых составных частей продукта).
41. Способы посола мяса. Механические методы размягчения мяса.
42. Изменения химической природы и морфологической структуры тканей при посоле.
43. Классификация методов тепловой обработки мясопродуктов. Нагрев при умеренных температурах. Характеристика изменений белков мяса, экстрактивных веществ, жиров.
44. Изменение структуры тканей, состава и свойств мясопродуктов в процессе тепловой обработки. Изменения, происходящие с белками мяса при нагревании.
45. Характеристика процесса варки мясных фабрикатов (цельномышечных изделий, колбасных изделий).
46. Характеристика процесса жаренья мясопродуктов. Физико-химическая сущность процесса обжарки. Характеристика процесса обжарки колбасных изделий.
47. Характеристика гидролиза высокомолекулярных азотистых веществ в процессе нагрева при высоких температурах. Изменение жиров, влияние на микрофлору. Определение формулы стерилизации консервов.
48. Характеристика процесса копчения мясопродуктов. Влияние коптильных веществ на микрофлору, на состояние жировой ткани, на органолептические характеристики мясопродуктов.
49. Состав и свойства коптильного дыма. Применение коптильных препаратов.
50. Механизм копчения. Химические и органолептические изменения фарша сырокопченых колбас в процессе копчения.
51. Химические и органолептические изменения цельномышечных изделий в процессе копчения.

52. Харатеристика метода обработки мясопродуктов ионизирующими излучениями, значение в технологии. Действие на составные части продукта, микрофлору.
53. Применение гидромеханических импульсов в технологии производства пищевых жиров.
54. Электрофизические свойства мяса. Применение электоротока в технологии мяса и мясных продуктов. Высокочастотный нагрев (индуктивный, диэлектрический).
55. Характеристика процесса переэтерификации жиров. Изменения происходящие с жирами при нагревании
56. Структурная схема проводимости электрического тока в тканях мяса
57. Морфологический и химический состав крови
58. Общая характеристика контаминантов мяса и мясных продуктов
59. Основные пути проникновения контаминантов в мясо и мясные продукты
60. Использование «барьерных» технологий в мясной индустрии
61. Основные виды «барьеров»
62. Структура связи воды с солью в мясе при посоле
63. Формы связи влаги с телами. Гидратация, кристаллизация
64. Показатель активности воды.

Задания для подготовки к экзамену

Задания для подготовки к зачету:
ОПК-1 / ОПК-1.2

Знать: *Типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий*

1. Современное состояние, тенденции и приоритетные направления развития мясной отрасли в РФ.
2. Характеристика, химический состав и строение мышечной ткани.
3. Характеристика и основные функции миофибриллярных белков, белков саркоплазмы и стромы.
4. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность мяса и мясопродуктов. Формулы расчетов энергетической и биологической ценности.
5. Характеристика и строение жировой ткани. Состав животных жиров, их химические свойства.
6. Характеристика и строение костной ткани. Её разновидности.
7. Характеристика и строение миоглобина, его формы. Строение, основные функции миофибриллярных белков, белков саркоплазмы и белков стромы.
8. Химический и морфологический состав крови. Механизм свертывания и стабилизации крови. Факторы свертывания.
9. Характеристика процессов стабилизации и дефибринирования крови, её изменения.
10. Характеристика процесса сепарирования крови, её изменения.
11. Характеристика методов коагуляционного осаждения белков крови. Обесцвечивание крови.
12. Методы консервирования крови и ее компонентов, их характеристика. Ультрафильтрация плазмы крови.
13. Влияние природных и технологических факторов на морфологический и химический состав мяса.
14. Классификация, морфологический состав и пищевая ценность субпродуктов.

15. Характеристика и химический состав кишечного, эндокринно-ферментного и кератинсодержащего сырья, промышленное значение.
16. Характеристика взаимодействия белков и жиров с водой. Гидрофильные свойства важнейших животных белков.
17. Характеристика влагосодержания и влагоемкости тканей.
18. Характеристика структурно-механических свойств мясопродуктов (структурированных жидкостей, твердообразных коагуляционных структур, упруго-пластичных тел).
19. Ослабление структуры коллагена путем обводнения. Желатинизация.
20. Механические способы размягчения мясного сырья при производстве мясопродуктов.

Уметь: *Решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий*

1. Характеристика получения структурированных белковых дисперсных систем. Влияние пищевых добавок на водосвязывающую способность фарша.
2. Специфика приготовления мясных эмульсий из грубоизмельченного мясного сырья.
3. Функционально-технологические свойства составных частей мяса.
4. Функционально-технологические свойства вторичного мясного сырья.
5. Способы осадки колбасных изделий, их характеристика.
6. Характеристика автолитических изменений мяса и других продуктов убоя. Превращения миофибриллярных белков.
7. Современные представления о ходе автолитических изменений в мясе различных групп качества (NOR, DFD, PSE).
8. Принципы и способы интенсификации созревания и улучшения консистенции мяса.
9. Достоинства и недостатки использования парного мяса в технологии мясопродуктов.
10. Применение протеолитических ферментов в мясной промышленности.
11. Характеристика микробиальной порчи мяса и мясопродуктов.
12. Понятие о парном, остывшем, охлажденном, подмороженном и замороженном мясе. Процессы, происходящие в мясе при охлаждении. Влияние процесса охлаждения на состав и структуру мяса и мясопродуктов.
13. Перспективы внедрения гидроаэрозольного охлаждения, электростимуляции, производства охлажденного бескостного мяса.
14. Механизм вымерзания воды и влияние замораживания на структуру тканей и на микрофлору. Рекристаллизация.
15. Влияние замораживания на автолитические процессы в тканях. Изменение гидрофильных свойств животных тканей при замораживании.
16. Характеристика выбора условий замораживания и храенения мяса и мясопродуктов.
17. Размораживание мяса. Степень обратимости свойств мяса при размораживании и ее зависимость от исходного состояния мяса, изменений при замораживании и хранении. Особенности СВЧ-размораживания.
18. Характеристика процесса подмораживания мяса и мясных продуктов. Использование углекислого газа, УФ, озонирования при подмораживании мяса и мясных продуктов.
19. Сублимационная сушка мяса. Характеристика конвективной и кондуктитвной сушки мясопродуктов.
20. Характеристика процесса посола мяса и других продуктов убоя животных (перераспределение соли и воды, растворимых составных частей продукта).

Владеть: *Навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности*

1. Изменения химической природы и морфологической структуры тканей при посоле.
2. Способы посола мяса. Механические методы размягчения мяса.
3. Классификация методов тепловой обработки мясопродуктов. Нагрев при умеренных температурах. Характеристика изменений белков мяса, экстрактивных веществ, жиров.
4. Изменение структуры тканей, состава и свойств мясопродуктов в процессе тепловой обработки. Изменения, происходящие с белками мяса при нагревании.
5. Характеристика процесса варки мясных фабрикатов (цельномышечных изделий, колбасных изделий).
6. Характеристика процесса жаренья мясопродуктов. Физико-химическая сущность процесса обжарки. Характеристика процесса обжарки колбасных изделий.
7. Характеристика гидролиза высокомолекулярных азотистых веществ в процессе нагрева при высоких температурах. Изменение жиров, влияние на микрофлору. Определение формулы стерилизации консервов.
8. Характеристика процесса копчения мясопродуктов. Влияние коптильных веществ на микрофлору, на состояние жировой ткани, на органолептические характеристики мясопродуктов.
9. Состав и свойства коптильного дыма. Применение коптильных препаратов.
10. Механизм копчения. Химические и органолептические изменения фарша сырокопченых колбас в процессе копчения.
11. Химические и органолептические изменения цельномышечных изделий в процессе копчения.
12. Харатеристика метода обработки мясопродуктов ионизирующими излучениями, значение в технологии. Действие на составные части продукта, микрофлору.
13. Применение гидромеханических импульсов в технологии производства пищевых жиров.
14. Электрофизические свойства мяса. Применение электоротока в технологии мяса и мясных продуктов. Высокочастотный нагрев (индуктивный, диэлектрический).
15. Характеристика процесса переэтерификации жиров. Изменения происходящие с жирами при нагревании
16. Структурная схема проводимости электрического тока в тканях мяса
17. Морфологический и химический состав крови
18. Общая характеристика контаминантов мяса и мясных продуктов
19. Основные пути проникновения контаминантов в мясо и мясные продукты
20. Использование «барьерных» технологий в мясной индустрии
21. Основные виды «барьеров»
22. Структура связи воды с солью в мясе при посоле
23. Формы связи влаги с телами. Гидратация, кристаллизация
24. Показатель активности воды.

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

ОПК-1 *Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий*
ОПК-1.2 *Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности*

Задания закрытого типа:
1. Мышечная ткань имеет сложный химический состав:
а) 70% воды, 10 % белков, 10 % липидов, 10 % углеводов.
б) 72,0-75,0 % воды, 18,0-22,0 % белков, 2,0-3,0 % липидов, 1,0-1,7 % азотистых экстрактивных веществ, 1,0 % безазотистых экстрактивных веществ, 1,0-1,5 % неорганических солей, 0,5-3,0 % углеводов
в) 70% воды, 10 % белков, 5 % липидов, 5 % азотистых экстрактивных веществ, 5 % безазотистых экстрактивных веществ, 2 % неорганических солей, 3 % углеводов.
Правильный ответ: б.
2. Элементарный состав (в %) белков следующий:
а) углерода 50,0-54,4; водорода 6,5-7,3; кислорода 21,3-23,0, азота 15,0 -17,0, серы 0,3-2,5.
б) углерода 70,0; водорода 10,0; кислорода 10,0 %, азота 5,0, серы 5,0.
в) углерода 70,0; водорода 20,0; кислорода 10,0 %.
Правильный ответ: а
3. К полноценным относятся белки, в состав которых входят ___ незаменимых аминокислот:
1) 7/ валин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, триптофан, треонин.
2) 8/ валин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, триптофан, треонин, фенилаланин**.**
3) 5/ валин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин.
Правильный ответ: 2;
4. Гликоген – это _____.
1) животный крахмал.
2) животный жир.
3) животный белок.
Правильный ответ: 1
5. Хрящевая ткань выполняет _____функции.
а) механические
б) опорную
в) опорную и механические
Правильный ответ: в

Задания открытого типа
1. Белки состоят из _____, которые путем полимеризации образуют длинные полипептидные цепи.
Правильный ответ: аминокислот
2. Белки миофибрилл - являются _____белками мышц.
Правильный ответ: **сократительными**
3. *Миоглобин - растворимый в воде белок, окрашивающий мышцы в _____цвет.*
Правильный ответ: красный
4. _____– соединительнотканные белки, нерастворимые в воде и солевых растворах, они образуют сарколемму - тончайшую оболочку мышечного волокна.
Правильный ответ: **Коллаген и эластин**
5. _____– это специфические белки, вырабатываемые живой
Правильный ответ: Ферменты
6._____мышечной ткани представлены жирами, фосфолипидами, а из стеридов – свободным и связанным холестерином.
Правильный ответ: Липиды

7. В зависимости от соотношения основного вещества и волокон различают _____соединительную ткань.

Правильный ответ: рыхлую и плотную

8. Рыхлая соединительная ткань выполняет _____(в ней проходят кровеносные сосуды, по которым кровь доставляет питательные вещества клеткам) и _____(защищает от проникновения во внутреннюю среду микроорганизмов) функции.

Правильный ответ: питательную / защитную

9. В состав сухожилий (не эластичные, не гибкие тяжи, прикрепляющие мышцы к костям), связок (соединяет между собой кости), фасций, кожи входит_____.

Правильный ответ: Плотная соединительная ткань

10. Жировая ткань является разновидностью _____ткани

Правильный ответ: рыхлой соединительной

11. Кровь выполняет _____функции.

Правильный ответ: **Дыхательная функция (питательная функция), выделительная функция, защитная функция, регуляторная функция.**

12. Показатели, определяющие качество мяса, можно разделить на четыре группы:_____.

Правильный ответ: Показатели характеризующие пищевую ценность, санитарно-гигиенические показатели, органолептические показатели, технологические показатели.

13. _____ценность характеризует качество белковых компонентов продукта, связанных как с перевариваемостью белка, так и со степенью сбалансированности его аминокислотного состава.

Правильный ответ: Биологическая

14. Из полиненасыщенных жирных кислот к биологически активным относятся-_____.

Правильный ответ: **линолевая, линоленовая и арахидоновая.**

15. Факторы, влияющие на качество готовых мясных продуктов объединены в четыре группы:_____.

Правильный ответ: **прижизненные факторы; послеубойные факторы; совокупность технологических процессов; условия хранения мяса и мясопродуктов.**

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Месяц проведения контрольного мероприятия Очная форма / заочная
Раздел 1 «Введение. Цель и задачи дисциплины. Ткани сельскохозяйственных животных и птиц, функциональные, химические особенности и технологическое значение»	ОПК – 1	ОПК-1.2;	I этап II этап III этап	Устный опрос	1 семестр
Раздел 2 «Общие сведения о биосинтезе и прижизненных функциях тканей. Дифференциация сырья. Метаболизм мышечной ткани»	ОПК – 1	ОПК-1.2;	I этап II этап III этап	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	1 семестр
Раздел 3 «Автолитические изменения животных тканей»	ОПК – 1	ОПК-1.2;	I этап II этап III этап	Контрольная работа	1 семестр
Раздел 4 «Изменение мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов. Физико-химическая и биохимическая сущность барьерных технологий мяса и мясопродуктов»	ОПК – 1	ОПК-1.2;	I этап II этап III этап	Тестирование деловая игра	1 семестр
Раздел 5 «Изменение свойств мяса и мясопродуктов под действием технологических факторов»	ОПК – 1	ОПК-1.2;	I этап II этап III этап	Контрольная работа	1 семестр

Устный опрос **–** наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увя-

занными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные опросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство ***тестовой формы контроля*** – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в

форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	компьютерное тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель

Экзамен	в сессию	Устно по ФОС	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
1. Гуринович, Г. В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота : учебное пособие / Г. В. Гуринович, О. М. Мышалова, К. В. Лисин. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 121 с. — ISBN 978-5-89289-880-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72027— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/72027
2. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 134 с. — ISBN 978-5-89289-972-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93552— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/93552
3. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99578— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/99578
4. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Производство мясных продуктов: лабораторный практикум : учебное пособие : в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93554— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/93554
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
1. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов : учебное пособие / О. М. Мышалова, Д. В. Кецелашвили. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 96 с. — ISBN 978-5-89289-740-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45632— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/45632

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления(регламент– 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень лицензионного программного обеспечения ИЗ МТО

MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2016 Лицензия № 66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 Microsoft Volume Licensing Service Center;Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Com-mander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Adobe acrobat reader Сво-бодно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базо-вый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3724 от 28.10.2016 между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «Лаборатория ММИС»

Перечень профессиональных баз данных

1. Гарант, Консультант плюс, КОНСОР, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, реферативная база данных Агрикола и ВИНИТИ, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск;

2. Информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Яndex, Google.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru/
Союз образовательных сайтов	www.allbest.ru
Электронно-библиотечная система - издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/
Союз образовательных сайтов	http://www.twirpx.com/
Компания 000 Волтек Групп	Voltekgroup.com
Портал о животноводстве, мясе и переработке для профессионалов	http://www.myaso-portal.ru/prodazha-oborudovanija/503/
Электронная библиотека КемТИПП	http://e-lib.kemtipp.ru/?id=34&section=2
База ГОСТов ГОСТ 17527-2014 Упаковка. Термины и определения	http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_17527-2014
Независимый портал для специалистов мясной индустрии «Мясной эксперт»	http://www.meat-expert.ru/forums/forum/7-obolochka-upakovka-markirovka/
Технологии и оборудование для производства мясных продуктов	http://meat-pro.ru/pelmeni/kratkaya-tehnologiya-proizvodstva-pelmeney.html
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	http://www.gks.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Рейтингового агентства «ЭкспертРА»	http://raexpert.ru/
Институт статистических исследований и экономики знаний	https://issek.hse.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
AGRIS (Agricultural Research Information System) - международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям	https://agris.fao.org/agris-search/index.do
Зарубежные электронные ресурсы издательства Springer-Nature	https://link.springer.com/
Зарубежные электронные ресурсы издательства Elsevier «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection»	https://www.sciencedirect.com/
Scopus – крупнейшая база аннотаций и цитирования рецензируемой научной литературы со встроенными инструментами мониторинга, анализа и визуализации научно-исследовательских данных	www.scopus.com
Международная база данных индексов научного цитирования Web of Science	http://webofscience.com
Университетская библиотека онлайн	http://biblioclub.ru/
Методические разработки, учебные пособия, монографии Донского ГАУ	https://www.dongau.ru/obuchenie/nauchnaya-biblioteka/kontaktnaya-informatsiya.php
Полная база данных Agricultural & Environmental Science Collection.	https://search.proquest.com/agricenvironm/
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ".	https://polpred.com
Всероссийский форум «Мясной Эксперт», база профессиональной литературы, публикации ученых и практиков	https://meat-expert.ru/forums/
Журнал «Мясные технологии»	https://www.meatbranch.com/phorum.html
Союз образовательных сайтов	Электронные библиотеки www.allbest.ru
Яндекс	http:// Yandex.ru
Пищевые ингредиенты, добавки и пряности	http://www.ingred.ru/ свободный.
Функциональные пищевые продукты	www.preparedfoods.com
ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов	http://www.fao.org/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий - оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы – оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
Аудитория № 21э Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор Beng Mx560; ноутбук (переносной); экран; , веб-камера Logitech;трибуна; стул на раме- 28 шт.; парта аудиторная – 14 шт.; выставочный стол с тумбой – 3 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин ; шкаф с муляжами продовольственных товаров. Специализированное учебное оборудование – термометр ТР101; ложка-весы электронная до 500 гр.; маслобойка Melasty 10л; сепаратор электрический Сибирь-120 с регулятором; мороженица автоматическая Nemox I-GREEN Gelatissimo Exclusive Black 1,7 л; йогуртница ROMMELSBA CHER JG 40; пресс для прессования сырного зерна малый пневматический; нож- лопатка для мягких сыров «Сырный ломтик»; форма для сыра с крышкой-поршнем на 500 гр.; набор для приготовления творога и сыра BRADEX TK 00192; водяная баня SHHW21600All двухуровневая (+100С); анализатор молока Ekomilk TOTAL KAM-98-2A; прибор для определения влажности пищевых продуктов «Элекс-7МТ»; термостат ТС 1/80; шкаф суховоздушный ШС-80; зонд pH Testo 206 ГТД; рефрактометр ручной; люминометр 3M Clean-Trace LM1 с поверкой ГТД; центрифуга ЦЛМ 1-12. MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2016 Лицензия № 66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а
Лаборатория № 16э Технические средства: центрифуга «Ока»; вытяжной шкаф; сыроварня Bergman 12л; гастроемкость; водонагреватель; шкаф напольный «Тортора» (мойка); шкаф лабораторный – 3 шт.; реактивы; лабораторная посуда; стол.	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а
Аудитория № 3э Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (переносной);; специализированное учебное оборудование - (мойка, шкаф сушильный, печь электрическая, термостат воздушный, весы электронные, калориметр фотоэлектрический, микроскоп Биомед, вытяжка, центрифуга, нитрат- тестер СОЭКС (переносной), ЭКОТЕСТ (переносной), термометр жидкостный (переносной), дозиметр (переносной), индикатор радиоактивности RADEX PD 1503, ЛАКТАН 1-4М МИНИ (анализатор молока), устройство для определения влажности пищевых продуктов ЭЛЕКС-7 МТ, TESTO 206-pH1 pH-метр пищевой проникающий, люминоскоп ЛН-3У «Сова», телевизор Toshiba, лабораторная посуда, весы аналитические, химические реактивы, эксикатор, штатив с пробиркодержателем, термостат, прибор для определения группы чистоты молока, гигрометр психрометрический; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2016 Лицензия № 66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 Microsoft Volume Licensing	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
Service Center; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Com-mander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	
Аудитория № 9э Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованное специализированной мебелью для хранения оборудования (столы). Рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая. Технические средства обучения: вытяжной шкаф – 1, термостат – 1,фотоколориметр КФК2 – 1, гомогенизатор -1, магнитная мешалка -1, весы -1, лабораторная посуда, набор реактивов, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а
Аудитория № 25э Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованное специализированной мебелью для хранения оборудования (стеллаж для документов, шкаф). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования: ноутбук (переносной) - 3, проектор (переносной) – 1, копировальный аппарат – 1, кассовый аппарат -1, весы – 1, Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2016 Лицензия № 66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 Microsoft Volume Licensing Service Center;Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Com-mander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а
Аудитория № 10э Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, парта аудиторная – 12 шт, стулья, доска аудиторная). Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - (шкаф сушильный ШЭС-3М, шкаф сушильный ШС-0,25-2,0; печь электрическая, термостат воздушный, весы электронные, калориметр фотоэлектрический КФ-3, калориметр фотоэлектрический КФ-2, центрифуга LC-425, нитрат-тестер СОЭКС (переносной), ЭКОТЕСТ (переносной), термометр жидкостный (переносной), дозиметр (переносной), индикатор радиоактивности RADEX PD 1503, прибор для определения влажности пищевых продуктов «Кварц-21М-33»; центрифуга; прибор для определения группы чистоты молока, гигрометр психрометрический; прибор для определения влажности пищевых продуктов «ЭВЛАС-2М»; люминоскоп «Филин»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а
Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПОYandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №3830-254 от 14 апреля 2024 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС»Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент – фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	