

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ
Ширяев С.Г.
«26» марта 2024 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы исследования мяса и мясных продуктов

Направление подготовки 19.03.03. Продукты питания животного происхождения

Направленность программы Технология мяса и мясных продуктов

Форма обучения заочная

Программа разработана:

Шпак Т.И.
ФИО

(подпись)

доцент

(должность)

канд. с.-х. наук

(степень)

доцент

(звание)

Рекомендовано:

Заседанием кафедры пищевых технологий

протокол заседания от 12.03.2024 г. № 7 Зав. кафедрой

(подпись)

Насиров Ю.З.
ФИО

п. Персиановский, 2024 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-3 - способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции

Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК-10 - готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология мяса и мясных продуктов представлены в таблице.

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенция
Знание	
– принципов и методов комплексной оценки состава, мяса и мясопродуктов на основе современных методов количественного и качественного анализа	ОПК-3
Умение	
- проводить комплексную оценку сырья и продуктам в производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности	ПК-10
Навык	
– приемов системного анализа качества сырья и продукции с целью прогнозирования изменений комплекса свойств в процессах переработки, хранения и создания продуктов с заданными свойствами.	ОПК-3
Опыт деятельности	
– использования новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, новой приборной техники и новых методов исследования.	ПК-10

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

Семестр	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экс./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
заочная форма обучения 2020 год набора						
2	2/72	4	4	0,2	63,8	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

<p>Раздел 1 «Введение. Цель и задачи дисциплины. Современные подходы комплексной оценки качества и безопасности пищевой продукции; общие принципы анализа сырья и продуктов»</p>	<p>Раздел 2 «Исследование химического состава мяса и мясопродуктов»</p>	<p>Раздел 3 «Исследования качества и пищевой ценности мяса и мясных продуктов»</p>	<p>Раздел 4 «Определение контаминантов в мясе и мясных продуктах»</p>
---	--	---	--

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	
			заочно	
			2020	
1	Раздел 1 «Введение. Цель и задачи дисциплины. Современные подходы комплексной оценки качества и безопасности пищевой продукции; общие принципы анализа сырья и продуктов»	Вопрос 1. Введение. Продукты убоя сельскохозяйственных продуктов как многокомпонентные структурно-сложные системы, сырьевые источники для получения мяса и мясных продуктов.	0,5	
		Вопрос 2. Общая характеристика современных подходов, приемов и методов комплекса свойств, качественного и количественного анализа компонентов мяса и мясных продуктов. Роль комплексной оценки состава и свойств мясопродуктов в производственной практике при получении, хранения, реализации качественной продукции.	0,5	
2	Раздел 2 «Исследование химического состава мяса и мясопродуктов»	Вопрос 1. Краткая общая характеристика состава химических компонентов мяса и мясопродуктов. Белки, пептиды, аминокислоты. Характеристика белковых веществ мяса. Липиды. Методы количественного определения гликогена, молочной кислоты, пектина, целлюлозы. Фосфорорганические соединения мяса. Вода.	1	
3	Раздел 3 «Исследования качества и пищевой ценности мяса и мясных продуктов»	Вопрос 1. Понятие качества и пищевой ценности мяса и мясных продуктов. Формула сбалансированного питания.	1	
		Вопрос 2. Методы определения свежести мяса, степени кулинарной готовности мясных продуктов.	1	
4	Раздел 4 «Определение контаминантов в мясе и мясных продуктах»	Вопрос 1. Краткая характеристика загрязнителей мяса и мясопродуктов, источники, химическая природа, предельно-допустимые концентрации, сравнительная характеристика, продолжительность и точность анализа.	-	
		Вопрос 2. Микробиологический анализ мяса и мясных продуктов. Основы бактериологического анализа колбасных изделий.	-	
ИТОГО			4	

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. Вид инновационных форм занятий. Элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения	
				заочно	2020
1	Раздел 1 «Введение. Цель и задачи дисциплины. Современные подходы комплексной оценки качества и безопасности пищевой продукции; общие принципы анализа сырья и продуктов»	Практическое занятие 1. «Методика отбора и подготовки дегустаторов для проведения органолептического анализа Изучение методов и шкал органолептического анализа качества мяса и мясных продуктов». <i>Элементы практической подготовки; отработка навыков</i> отбора и подготовки дегустаторов для проведения органолептического анализа	Написание реферата Тесты	1	
2	Раздел 2 «Исследование химического состава мяса и мясопродуктов»	Практическое занятие 1. «Изучение методов определения массовой доли влаги в мясе и мясных продуктах определения суммарных белков в мясе и мясных продуктах Изучение методов определения массовой доли жира в мясе и мясных продуктах». <i>Элементы практической подготовки; отработка навыков</i> определения массовой доли влаги в мясе и мясных продуктах определения суммарных белков в мясе и мясных продуктах и определения массовой доли жира в мясе и мясных продуктах»	Защита презентации	1	
3	Раздел 3 «Исследования качества и пищевой ценности мяса и мясных продуктов»	Практическое занятие 1. «Оценка глубины и характера автолитических превращений мышечной ткани методами биохимического и микроструктурного анализа. Изучение методов определения технологических	Защита презентации	1	

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. Вид инновационных форм занятий. Элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения	
				заочно	2020
		показателей мяса и мясных продуктов» <i>Элементы практической подготовки; обработка навыков.определения технологических показателей мяса и мясных продуктов</i>			
4	Раздел 4 «Определение контаминантов в мясе и мясных продуктах»	Практическое занятие 1 «Определение фенолов и бенз(а)пирена в копченых мясных продуктах.». <i>Элементы практической подготовки; обработка навыков. определения фенолов и бенз(а)пирена в копченых мясных продуктах</i>	Решение проблемно-ситуационных задач	1	
Итого				4	

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	
			заочно	2020
1	Раздел 1 «Введение. Цель и задачи дисциплины. Современные подходы комплексной оценки качества и безопасности пищевой продукции; общие принципы анализа сырья и продуктов»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.		35
2	Раздел 2 «Исследование химического состава мяса и мясопродуктов»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата		9
3	Раздел 3 «Исследования качества и пищевой ценности мяса и мясных продуктов»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.		20
4	Раздел 4 «Определение контаминантов в мясе и мясных продуктах»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.		16,7
Контактные часы на промежуточную аттестацию				1,3
Итого				63,8

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. Современные подходы комплексной оценки качества и безопасности пищевой продукции; общие принципы анализа сырья и продуктов»	Просеков, А. Ю. Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции : учебное пособие / А. Ю. Просеков, О. О. Бабич, С. А. Сухих. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 115 с. — ISBN 978-5-89289-724-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4679 Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4679
Раздел 2 «Исследование химического состава мяса и мясопродуктов»	Карпова, Г. В. Общие принципы функционального питания и методов исследования свойств сырья продуктов питания : учебное пособие : в 2 частях / Г. В. Карпова, М. А. Студянникова. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – Часть 1. – 226 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258838 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258838
Раздел 3 «Исследования качества и пищевой ценности мяса и мясных продуктов»	Криштафович, В. И. Физико-химические методы исследования : учебник / В. И. Криштафович, Д. В. Криштафович, Н. В. Еремеева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2018. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02842-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105554 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/book/105554
Раздел 4 «Определение контаминации»	Карпова, Г. В. Общие принципы функционального питания и методов исследования свойств сырья продуктов питания : учебное пособие : в 2 частях / Г. В. Карпова, М. А. Студянникова. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – Часть 1. – 226 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258838 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258838
Раздел 4 «Определение контаминации»	Просеков, А. Ю. Современные методы исследования сырья и биотехнологической	https://e.lanbook.com/book/4679

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
нантов в мясе и мясных продуктах»	продукции : учебное пособие / А. Ю. Просеков, О. О. Бабич, С. А. Сухих. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 115 с. — ISBN 978-5-89289-724-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4679 Режим доступа: для авториз. пользователей.	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ОПК-3	способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции.	-осуществлять технологический контроль качества и безопасности готовой продукции и условия, непосредственно влияющие на их возникновение -методы оценки и контроля качества продукции; -физико-химические процессы, происходящие в сырье и мясoproдуктах на всех стадиях производства	-проводить наблюдения и измерения, составлять их описание и формулировать выводы -осуществлять контроль над качеством сырья и готовой продукции	-участия в выполнении эксперимента, проведении наблюдений и измерений, составлении их описания и формулировки выводов; -участия в проведении исследований по выявлению возможных рисков в области качества и безопасности продукции производства и условий, непосредственно влияющих на их возникновение - оценки и контроля качества сырья и готовой продукции
ПК-10	готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования,	-классификацию и принципы работы технологического оборудования, используемого на предприятии -основные инструктивные и ведомственные материалы (ВНТП, СНиПы, приказы и т.д.) по вопросам проектирования предприятий мясной промышленности; -основные направления реконструкции предприятий мясной промышленности	-оценивать и планировать внедрение инноваций в производство -выполнять технологические расчеты, с учетом НОТ и на основе технологических схем производства продуктов питания различного назначения, производить планировку и оснащение рабочих мест, компоновку цехов и других помещений	-расчета эффективности оборудования, используемого на предприятии -ведения технологических расчетов предприятий мясной промышленности различной мощности и специализации; -выполнять технологические чертежи предприятий мясной промышленности с полным производственным циклом (на сырье) с использованием современного оборудования

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: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
<p>I этап</p> <p>Знать технологический контроль качества готовой продукции (ОПК-3)</p>	<p>Фрагментарные знания в области системы технологического контроля качества готовой продукции / Отсутствие знаний</p>	<p>Неполные знания в области системы технологического контроля качества готовой продукции</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области системы технологического контроля качества готовой продукции</p>	<p>Сформированные и систематические знания в области системы технологического контроля качества готовой продукции</p>
<p>II этап</p> <p>Уметь осуществлять технологический контроль качества готовой продукции (ОПК-3)</p>	<p>Фрагментарное умение осуществлять технологический контроль качества готовой продукции / Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять технологический контроль качества готовой продукции</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять технологический контроль качества готовой продукции</p>	<p>Успешное и систематическое умение осуществлять технологический контроль качества готовой продукции</p>
<p>III этап</p> <p>Владеть навыками осуществления технологического контроля качества готовой продукции (ОПК-3)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков осуществления технологического контроля качества готовой продукции / Отсутствие навыков</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков осуществления технологического контроля качества готовой продукции</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков осуществления технологического контроля качества готовой продукции</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков осуществления технологического контроля качества готовой продукции</p>
<p>I этап</p> <p>Знать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов (ПК-10)</p>	<p>Фрагментарные знания в области новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов / Отсутствие знаний</p>	<p>Неполные знания в области новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов</p>	<p>Сформированные и систематические знания в области новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов</p>
<p>II этап</p>	<p>Фрагментарное</p>	<p>В целом успеш-</p>	<p>В целом успешное,</p>	<p>Успешное и си-</p>

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
Уметь осваивать новые приборные техники и новые методы исследования (ПК-10)	умение осваивать новые приборные техники и новые методы исследования / Отсутствие умений	ное, но не систематическое умение осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	но содержащее отдельные пробелы умение осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	стематическое умение осваивать новые приборные техники и новые методы исследования
III этап Владеть навыками работы с новой приборной техникой и новыми методами исследования (ПК-10)	Фрагментарное применение навыков работы с новой приборной техникой и новыми методами исследования / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков работы с новой приборной техникой и новыми методами исследования	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков работы с новой приборной техникой и новыми методами исследования	Успешное и систематическое применение навыков работы с новой приборной техникой и новыми методами исследования

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 обсуждения:

1. Общая характеристика современных подходов, приемов и методов комплекса свойств, качественного и количественного анализа компонентов мяса и мясных продуктов.
2. Роль комплексной оценки состава и свойств мясопродуктов в производственной практике при получении, хранения, реализации качественной продукции.
3. Краткая общая характеристика состава химических компонентов мяса и мясопродуктов.
4. Характеристика белковых веществ мяса.
5. Специфические структурные и физико-химические свойства белков как основа анализа.
6. Определение белка и белковых веществ на основе экспрессных методов.
7. Липиды. Краткие сведения о структуре и функциях в организме и при получении пищевых продуктов.
8. Исследования суммарных липидов, фракционного состава и йодного числа жиров, жирнокислотного состава жиров.
9. Методы количественного определения гликогена, молочной кислоты, пектина, целлюлозы.
10. Методика отбора и подготовки дегустаторов для проведения органолептического анализа
11. Методы проведения органолептического анализа качества мяса и мясных продуктов
12. Методы определения массовой доли влаги в мясе и мясных продуктах
13. Методы определения суммарных белков в мясе и мясных продуктах
14. Методы определения массовой доли жира в мясе и мясных продуктах
15. Методы определения массовой доли золы в мясе и мясных продуктах
16. Методы определения содержания поваренной соли в мясных продуктах
17. Методы определения технологических показателей мяса и мясных продуктов
18. Методы определения фосфорорганических соединений мяса.
19. Классификация методов исследований мяса и мясных продуктов
20. Определение плотности рассолов.

21. Определение содержания влаги в мясе и мясных продуктах.
22. Определение содержания минеральных веществ (зола) в мясных продуктах.
23. Определение содержания жира в аппарате Сокслета.
24. Определение содержания углеводов в мясе и мясных продуктах.
25. Определение pH мяса и мясных продуктов.
26. Ионметрический метод определения нитратного азота.
27. Люминесцентный способ определения свежести мяса и мясных продуктов
28. Определение степени окисленности (свежести) пищевых жиров.
29. Рефрактометрические методы анализа мяса и мясных продуктов.
30. Фотометрические методы определения железа и фосфора.
31. Методы атомно-абсорбционной спектроскопии исследований мяса и мясных продуктов.
32. Методы газовой хроматографии.
33. Радиометрический контроль мяса и мясных продуктов.
34. Понятие качества и пищевой ценности мяса и мясных продуктов.
35. Факторы качества пищевых продуктов.
36. Методы определения свежести мяса, степени кулинарной готовности мясных продуктов.
37. Краткая характеристика загрязнителей мяса и мясопродуктов, источники, химическая природа, предельно-допустимые концентрации, сравнительная характеристика, продолжительность и точность анализа.
38. Микробиологический анализ мяса и мясных продуктов.
39. Основы бактериологического анализа колбасных изделий.

Задания для подготовки к зачету

ОПК-3

Знать методы оценки и контроля качества продукции, физико-химические процессы, происходящие в сырье и мясопродуктах на всех стадиях производства

1. Понятие качества и пищевой ценности мяса и мясных продуктов.
2. Факторы качества пищевых продуктов.
3. Методы определения свежести мяса, степени кулинарной готовности мясных продуктов.
4. Краткая характеристика загрязнителей мяса и мясопродуктов, источники, химическая природа, предельно-допустимые концентрации, сравнительная характеристика, продолжительность и точность анализа.
5. Микробиологический анализ мяса и мясных продуктов.
6. Основы бактериологического анализа колбасных изделий.

Уметь осуществлять контроль над качеством сырья и готовой продукции

1. Определение содержания минеральных веществ (зола) в мясных продуктах.
2. Определение содержания жира в аппарате Сокслета.
3. Определение содержания углеводов в мясе и мясных продуктах.
4. Определение pH мяса и мясных продуктов.
5. Ионметрический метод определения нитратного азота.
6. Люминесцентный способ определения свежести мяса и мясных продуктов

Навык оценки и контроля качества сырья и готовой продукции

1. Методы определения содержания поваренной соли в мясных продуктах
2. Методы определения технологических показателей мяса и мясных продуктов
3. Методы определения фосфорорганических соединений мяса.
4. Классификация методов исследований мяса и мясных продуктов
5. Определение плотности рассолов.
6. Определение содержания влаги в мясе и мясных продуктах.

ПК-10

Знать классификацию и принципы работы технологического оборудования, используемого на предприятии

1. Общая характеристика современных подходов, приемов и методов комплекса свойств, качественного и количественного анализа компонентов мяса и мясных продуктов.
2. Роль комплексной оценки состава и свойств мясопродуктов в производственной практике при получении, хранения, реализации качественной продукции.
3. Краткая общая характеристика состава химических компонентов мяса и мясопродуктов.
4. Характеристика белковых веществ мяса.
5. Специфические структурные и физико-химические свойства белков как основа анализа.
6. Определение белка и белковых веществ на основе экспрессных методов.
7. Липиды. Краткие сведения о структуре и функциях в организме и при получении пищевых продуктов.
8. Исследования суммарных липидов, фракционного состава и йодного числа жиров, жирнокислотного состава жиров.
9. Методы количественного определения гликогена, молочной кислоты, пектина, целлюлозы.

Уметь оценивать и планировать внедрение инноваций в производство

1. Определение степени окисленности (свежести) пищевых жиров.
2. Рефрактометрические методы анализа мяса и мясных продуктов.
3. Фотометрические методы определения железа и фосфора.
4. Методы атомно-абсорбционной спектроскопии исследований мяса и мясных продуктов.
5. Методы газовой хроматографии.
6. Радиометрический контроль мяса и мясных продуктов.

Навык ведения технологических расчетов предприятий мясной промышленности различной мощности и специализации

1. Методика отбора и подготовки дегустаторов для проведения органолептического анализа
2. Методы проведения органолептического анализа качества мяса и мясных продуктов
3. Методы определения массовой доли влаги в мясе и мясных продуктах
4. Методы определения суммарных белков в мясе и мясных продуктах
5. Методы определения массовой доли жира в мясе и мясных продуктах
6. Методы определения массовой доли золы в мясе и мясных продуктах

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

- ОПК-3 - способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции

задания закрытого типа 25 %

1. Установите соответствие между определениями.

1. Влагодерживающая способность сырья определяется как	А) как объем масла, которое может быть эмульгировано белком до того, как произойдет инверсия фазы или разрушение эмульсии.
2. Жиродерживающая способность определяется как	Б) разность между массовой долей влаги в продукте и количеством влаги, отделившейся в процессе термической обработки
3. Эмульгирующая способность определяется как	В) разность между массовой долей жира в продукте и количеством жира, отделившимся в процессе термической обработки

Правильный ответ:

1	2	3
Б	В	А

2. Количество энергии, которая образуется при биологическом окислении содержащихся в продуктах жиров, углеводов и белков и используется для физиологических функций организма.

1. пищевая ценность
2. энергетическая ценность
3. техническая ценность
4. токсикологическая ценность

Правильный ответ: 2.

3. Смесь одноокислотных (или простых) и разноокислотных (или смешанных) триглицеридов, представленных в разных соотношениях представляет собой...

1. белки
2. жиры
3. углеводы
4. гормоны

Правильный ответ: 2.

4. Укажите правильный ответ Современные методы обнаружения и определения содержания микотоксинов в пищевых продуктах включают _____методы - количественные аналитические и биологические методы.

1. скрининг-
2. экспресс-
3. пресс-
4. тест-

Правильный ответ: 1

5. Укажите правильный ответ.

Методы, осуществляемые на основе анализа восприятий органов чувств

1. органолептические
2. физические
3. химические
4. биологические

Правильный ответ: 1..

задания открытого типа 75%

6. _____методы базируются на информации, получаемой с использованием средств измерений и контроля. С помощью _____ методов определяют такие показатели, как масса, размер, оптическая плотность, состав, структура и др.

Правильный ответ: измерительные

7. _____ методы применяют для определения состава и количества входящих в продукцию веществ. Они подразделяются на количественные и качественные - это методы аналитической, органической, физической и биологической химии.

Правильный ответ: Химические

8. Большинство методов количественного определения _____ в мясе и мясных продуктах основано на извлечении его органическими растворителями и последующем определении количества _____ в экстракте.

Правильный ответ: жира

9. Образцы мяса (мясных продуктов) тщательно измельчают ножом, взвешивают навеску массой $3,0000 \pm 0,0002$ г и помещают в бюкс с прокаленным....

Правильный ответ: песком:

10. При размножении бактерий в мясе продуктом их жизнедеятельности является фермент....., который обесцвечивается органическим красителем.

1. амилаза
2. фосфатаза.
3. **редуктаза.**
4. ксилаза

Правильный ответ: 3.

11. Укажите правильный ответ. Метод разделения смесей газов, жидкостей, растворенных веществ путем сорбции в динамических условиях

1. Хроматография
2. УФ-спектроскопии
3. Метод Кьельдаля
4. Метода Лоури

Правильный ответ: 1

12. Мясо сомнительной свежести имеет:

1. корочку подсыхания бледно-розового или бледно-красного цвета
2. сильно подсыхшую корочку, покрытую слизью серовато-коричневого цвета или плесенью образующуюся при надавливании пальцем ямку, которая выравнивается медленно

Правильный ответ: 1

13. _____ влага в отличие от свободной не доступна микроорганизмам.

Правильный ответ: Связанная

14. Метод основан на образовании сине- фиолетовой окраски при воздействии на белки сульфата меди в присутствии щелочи.

1. Щелочной
2. Кислотный
3. Амидовый
4. Биуретовый

Правильный ответ: 4

15. Показатели преломления измеряют при помощи.....

Правильный ответ: рефрактометра

16. _____сами по себе не являются незаменимыми компонентами пищи человека. Для нормального питания и поддержания здоровья необходимы содержащиеся в них незаменимые аминокислоты, обязательность наличия которых в пищевых рационах связана с тем, что они не синтезируются животными организмами.

Правильный ответ: Белки

17. Если при добавлении раствора сернокислотной меди бульон остается прозрачным, мясо считают

Правильный ответ: свежим

18. Данный метод основан на способности свободных атомов элементов в газах пламени поглощать световую энергию при характерных для каждого элемента длинах волн.

Правильный ответ: Атомно-абсорбционная спектроскопия.

19. Концентрацию водородных ионов можно определить _____ (арбитражным) методом и с помощью _____ универсальных бумажек (технический метод).

Правильный ответ: потенциометрическим.. и индикаторных

20. Важный показатель при оценке качества мясных изделий, который влияет на сохранность, выход, консистенцию и другие технологические показатели. В аналитической практике применяются различные методы и их модификации, в основе которых лежит гравиметрическое определение...

Правильный ответ: влажность

ПК-10 - готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования

задания закрытого типа 25 %

1. Установите соответствие между определениями.

1. Люминесценция характеризуется	А) более длительным свечением ($10^{-3} \dots 10^{-2}$ с), которое продолжается после отключения источника электромагнитного излучения
2. Флуоресценция характеризуется	Б) кратковременным свечением ($10^{-7} \dots 10^{-10}$ с), которое продолжается только при облучении.
3. Фосфоресценция характеризуется	В) длительностью возбужденного состояния, которая у различных веществ имеет определенную среднюю величину

Правильный ответ:

1	2	3
В	Б	А

2. _____ мяса определяют по его цвету, консистенции, запаху, состоянию и цвету жира, качеству бульона, полученного при варке мяса, состоянию костного мозга и сухожилий. Свежесть мяса изменяется в результате действия микроорганизмов, ферментов и плесеней.

1. Влажность
2. Свежесть
3. Доброкачественность
4. Сохранность

Правильный ответ: 2.

3. _____ в мясе должен быть без запаха, осаливания и прогоркания, белого, желтоватого или желтого цвета в говядине, белого цвета в баранине и свинине.

1. сухожилие
2. разрез
3. бульон
4. жир

Правильный ответ: 3.

4. Выберите правильный ответ. Показатель концентрации свободных ионов водорода в растворе.

1. Активная кислотность
2. Титруемая кислотность
3. Водородная кислотность
4. Связанная кислотность

Правильный ответ: 1

5. Укажите правильный ответ.

При _____ титровании ионов Ag^+ можно использовать серебряный электрод, а при титровании кислот и оснований – водородный.

Правильный ответ: потенциометрическом.

задания открытого типа 75%

6. _____ методы применяют для определения физических свойств продукции - плотности, коэффициента рефракции, вязкости, липкости и др. К таким методам относятся микроскопия, поляриметрия, колориметрия, рефрактометрия, и другие.

Правильный ответ: Физические

7. Поступающие с пищей _____ в организме человека выполняют важнейшие функции, многие из которых незаменимы. _____ содержатся во всех продуктах питания, но массовая доля их весьма различна. Например, в мясе их 18- 22%, рыбе - 17 – 20%, яйце – 20-36%.

Правильный ответ: белки

8. При размножении бактерий в мясе продуктом их жизнедеятельности является фермент..., который обесцвечивается органическим красителем.

1. амилаза
2. фосфатаза.
3. редуктаза.
4. ксилаза

9. Аргентометрический метод применяют для определения в мясе и мясных продуктах содержание

Правильный ответ: соли

10. Пищевая ценность продуктов – это....

1. комплекс витаминов и макроэлементов, определяющих их энергетическую ценность.
2. комплекс веществ, определяющих их биологическую и энергетическую ценность.
3. комплекс веществ, определяющих их биологическую ценность.

Правильный ответ: 2.

11. Метод основан на том, что из исследуемого объекта, находящегося в фиксированном положении, за счет центробежной силы выделяется жидкая фаза. ...

1. гравиметрический
2. центробежный
3. прессования
4. лабораторный

Правильный ответ: 2

12. Отношение количества незаменимых аминокислот (ИНАК) в исследуемом белке к количеству этой же аминокислоты в идеальном белке называется

Правильный ответ: аминокислотным скором

13. Метод основан на извлечении _____ изоамиловым спиртом после разрушения белков исследуемого продукта серной кислотой при нагревании с последующим отделением _____ центрифугированием .

Правильный ответ: жира

14. Некоторые органические вещества и минеральные соли, ионы Mg^{2+} - придают продуктам при определенной концентрации ...

1. розовый цвет
2. горький вкус
3. приятный аромат

Правильный ответ: 2

15. Испытатель, отобранный по специальной методике для проведения органолептической оценки пищевых продуктов и ароматизирующих веществ и систематически тренируемый на специальных образцах и тестах.

Правильный ответ: Дегустатор

16. _____ сами по себе не являются незаменимыми компонентами пищи человека. Для нормального питания и поддержания здоровья необходимы содержащиеся в них незаменимые аминокислоты, обязательность наличия которых в пищевых рационах связана с тем, что они не синтезируются животными организмами.

Правильный ответ: Белки

17. Если при добавлении раствора сернокислотной меди бульон остается прозрачным, мясо считают

Правильный ответ: свежим

18. Данный метод основан на способности свободных атомов элементов в газах пламени поглощать световую энергию при характерных для каждого элемента длинах волн.

Правильный ответ: Атомно-абсорбционная спектроскопия.

19. Что такое ВСС мяса и мясных продуктов _____.

Правильный ответ: влагосвязывающая способность

20. Контрольный анализ, который проводят в случае возникновения разногласий между поставщиком и потребителем в оценке качества поставленной продукции и соответствия её нормам ГОСТ или Технических условий называется...

Правильный ответ: арбитражный

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	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Раздел 1 «Введение. Цель и задачи дисциплины. Современные подходы комплексной оценки качества и безопасности пищевой продукции; общие принципы анализа сырья и продуктов»	ОПК-3; ПК-10	I этап	Устный опрос	Сентябрь /1-е занятие
Раздел 2 «Исследование химического состава мяса и мясопродуктов»	ОПК-3; ПК-10	I этап II этап	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	Октябрь /2-е занятие
Раздел 3 «Исследования качества и пищевой ценности мяса и мясных продуктов»	ОПК-3; ПК-10	I этап II этап III этап	Коллоквиум	Ноябрь /3-е занятие
Раздел 4 «Определение контаминантов в мясе и мясных продуктах»	ОПК-3; ПК-10	II этап III этап	Контрольная работа	Декабрь /4-е занятие

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 увязанными 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.

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
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 более 2 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 приведением 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

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

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Просеков, А. Ю. Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции : учебное пособие / А. Ю. Просеков, О. О. Бабич, С. А. Сухих. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 115 с. — ISBN 978-5-89289-724-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4679	https://e.lanbook.com/book/4679
Криштафович, В. И. Физико-химические методы исследования : учебник / В. И. Криштафович, Д. В. Криштафович, Н. В. Еремеева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2018. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02842-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105554 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/book/105554
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Карпова, Г. В. Общие принципы функционального питания и методов исследования свойств сырья продуктов питания : учебное пособие : в 2 частях / Г. В. Карпова, М. А. Студяникова. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – Часть 1. – 226 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258838 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258838

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 тео-

рии 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
- MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA
- Windows 8.1
- Office Standard 2013
- OpenOffice Свободно распространяемое ПО
- Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение
- Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение
- Zoom Свободно распространяемое ПО
- Yandex Browse Свободно распространяемое ПО
- Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка
- Лаборатория ММИС Деканат
- Лаборатория ММИС «Планы»
- Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент)
- Dr.Web
- 7-zip Свободно распространяемое

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, Яндекс, 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-oborudovaniya/503/
Электронная библиотека КемТИПП	http://e-lib.kemtipp.ru/?id=34&section=2
База ГОСТов	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
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	http://webofscience.com

Наименование ресурса	Режим доступа
ния Web of Science	
Университетская библиотека онлайн	http://biblioclub.ru/
Методические разработки, учебные пособия, монографии Донского ГАУ	https://www.dongau.ru/obucheniye/nauchnaya-biblioteka/kontaktная-informatsiya.php
Полная база данных Agricultural & Environmental Science Collection.	https://search.proquest.com/agricenvironment/
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/pforum.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/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru
Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"	http://www.ict.edu.ru/
Российский портал открытого образования	http://www.openet.ru/University.nsf/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/res/
Глобальная сеть дистанционного образования	http://www.anriintern.com
Портал Электронная библиотека диссертаций	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
Сайт Российской Академии Наук	http://www.ras.ru/sciencestructure.aspx
Информационно-правовой портал России	http://www.bestpravo.ru/ssst/
Сайт Института научной информации по общественным наукам РАН	http://www.inion.ru
Сайт Государственного научно-исследовательского институт информационных технологий и телекоммуникаций	http://www.informika.ru
Сайт Министерства образования и науки РФ	http://www.mon.gov.ru
Сайт Министерства сельского хозяйства РФ	http://www.mcx.ru
Сайт Министерства финансов РФ	http://www.minfin.ru
Сайт Министерства культуры РФ	http://www.mkrf.ru
Сайт Федерального агентства по управлению федеральным имуществом	http://www.rosim.ru

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

Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Оснащенность и адрес помещений

<p>Аудитория № 610 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, 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).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проектор; ноутбук (переносной); выдвижной экран для проектора с электроприводом); учебно-наглядные пособия (стенды), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины.</p> <p>MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 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 № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p style="text-align: center;">346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
<p>Аудитория № 606 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория технологии мяса и мясных продуктов; Лаборатория технологии молока и молочных продуктов; Лаборатория продуктов питания функционального назначения, Лаборатория физико-химических свойств пищевых продуктов укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная,</p>	<p style="text-align: center;">346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>

<p>лабораторные столы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования – ноутбук (переносной); специализированное учебное оборудование - (микроскоп, центрифуга лабораторная универсальная, баня водяная, мясорубка, термометр (переносной), весы, весы электронные тензометрические для статического взвешивания типа (переносные), лабораторные весы, вискозиметр, микроволновая печь(переносная), рН-метр-милливольтметр (переносной), спектрофотометр, электрическая плита, рефрактометр портативный, лабораторная посуда, вытяжка, эксикатор, сушильный шкаф, спектрофотометр(переносной), эксикатор);учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины</p> <p>MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 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 № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	
<p>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.</p> <p>Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 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; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Yandex 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 № 773-23 от 13.01.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС«Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 1944-23 от 26.10.2023 г. ООО «СкайдНС»; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27</p>
<p>Аудитория № 607а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (шкафы, столы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - нитрат-тестер, рН-иономер, термометр жидкостный, дозиметр, йогуртница, рН-метр стационарный.</p> <p>MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетар-</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>

<p>ное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 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 № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	
<p>Аудитория № 602а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения (шкафы, столы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - крытая баня, микроволновая печь, спектрофотометр, рефрактометр (портативный), облучатель, электрод, прибор для измерения влаги, термометр.</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 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 № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>