

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

### Новые физико-химические и биотехнологические методы исследований пищевого сырья и продуктов

---

Направление подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения,  
Направленность программы Технология мяса и мясных продуктов  
Форма обучения Заочная

**Программа разработана:**

Клопова А.В. \_\_\_\_\_ доцент \_\_\_\_\_ канд. техн. наук \_\_\_\_\_ доцент  
ФИО (подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

**Рекомендовано:**

Заседанием кафедры пищевых технологий  
протокол заседания от 12.03.2024 № 7 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Насиров Ю.З.  
(подпись)

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:

## Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1. Разработка новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

### Индикаторы достижения компетенций:

**ПК-1.2-** Способен исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.

**ПК-1.5** -Способен разрабатывать новые методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология мяса и мясных продуктов представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
ПК-1	Разработка новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ПК-1.2 Способен исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.	<p><b>Знание:</b> свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.</p> <p><b>Умение:</b> исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки го-</p>

			<p>товых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.</p> <p><b>Навык и/или опыт деятельности:</b> владеть навыками исследований свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшателей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.</p>
		<p>ПК-1.5 Способен разрабатывать новые методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>	<p><b>Знание:</b> методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p> <p><b>Умение:</b> проводить исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p> <p><b>Навык и/или опыт деятельности:</b> владеть навыками исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного</p>

			происхождения на автоматизированных технологических линиях
--	--	--	--

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

Семестр заочная	Трудоем- кость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем				Курсовая работа	Самосто- ятельная работа, час.	Форма промежу- точной аттеста- ции (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Прак- тич. за- нятий, час.	Семинар. занятий, час.	Контакт- ная рабо- та на про- межуточ- ную атте- стацию, час.			
<b>заочная форма обучения 2022 год набора</b>								
1	3/108	-	12	-	0,2	-	91,8	Зачет

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

4.1 Структура дисциплины «Новые физико-химические и биотехнологические методы обработки пищевого сырья и продуктов» состоит из 6 разделов (тем):

Дисциплина «Новые физико-химические и биотехнологические методы обработки пищевого сырья и продуктов»		
Раздел 1 Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов	Раздел 2 Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов. Основные понятия и термины	Раздел 3 Общие принципы анализа и подготовки проб. Органолептические методы оценки качества пищевых продуктов
Раздел 4 Физико-химические методы исследования состава и свойств пищевого сырья и продуктов	Раздел 5 Спектроскопия. Использование спектров для определения химического состава и безопасности сырья и готовой продукции	

3.2 Занятий лекционного типа по дисциплине «Новые физико-химические и биотехнологические методы обработки пищевого сырья и продуктов» не предусмотрено

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине «Новые физико-химические и биотехнологические методы обработки пищевого сырья и продуктов», 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
				очно 2022
1	Раздел 1 Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов	Практическое занятие 1 Характеристика химических, физико-химических и биохимических методов исследования.	Тесты	2
2	Раздел 2 Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов.	Практическое занятие 1 Основные понятия и термины, характеризующие качество пищевого сырья.	Защита презентации	2
3	Раздел 3 Общие принципы анализа и подготовки проб.	Практическое занятие 1 Органолептические методы оценки качества пищевых продуктов <i>Элементы практической подготовки; отработка навыков применения органолептических методов оценки качества пищевых продуктов</i>	Защита презентации	2

№	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
				2022
4	Раздел 4 Физико-химические методы исследования состава и свойств пищевого сырья и продуктов	Практическое занятие 1 Определение массовой доли влаги, золы, белка, жира, титруемой кислотности в пищевом сырье и продуктах. <i>Элементы практической подготовки; отработка навыков</i> определение массовой доли влаги, золы, белка, жира, титруемой кислотности в пищевом сырье и продуктах	Тесты	2
5	Раздел 5 Спектроскопия. Использование спектров для определения химического состава и безопасности сырья и готовой продукции	Практическое занятие 1 Спектральные методы анализа как экспресс-методы определения химического состава <i>Элементы практической подготовки; отработка навыков.</i> определения химического состава с использованием экспресс-методов	Написание реферата	2
Итого				12

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Новые физико-химические и биотехнологические методы обработки пищевого сырья и продуктов», 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
			2022
			заочная
1	Раздел 1 Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.	18
2	Раздел 2 Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов. Основные понятия и термины	Закрепление пройденного материала. Написание реферата	16
3	Раздел 3 Общие принципы анализа и подготовки проб. Органолептические методы оценки качества пищевых продуктов	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Решение ситуационных задач.	18
4	Раздел 4	Закрепление пройденного материала.	18

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов / форма обучения
			2022
			заочная
	Физико-химические методы исследования состава и свойств пищевого сырья и продуктов	Написание реферата.	
5	Раздел 5 Спектроскопия. Использование спектров для определения химического состава и безопасности сырья и готовой продукции	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.	19,8
<b>Всего</b>			<b>91,8</b>
<b>Контроль</b>			<b>4</b>
<b>Контактная работа на промежуточную аттестацию</b>			<b>0,2</b>
<b>Итого</b>			<b>96</b>

#### 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 Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов	Бегунов, А. А. Метрология. Аналитические измерения в пищевой и перерабатывающей промышленности : учебник / А. А. Бегунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-98879-212-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/222467">https://e.lanbook.com/book/222467</a> .	<a href="https://e.lanbook.com/book/222467">https://e.lanbook.com/book/222467</a>
	Новые физико-химические и биотехнологические методы обработки пищевого сырья и продуктов : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134369">https://e.lanbook.com/book/134369</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/134369">https://e.lanbook.com/book/134369</a>
Раздел 2 Комплексная оценка качества и безопасности	Аналитическая химия : учебное пособие / А. И. Апарнев, Т. П. Александрова, А. А. Казакова, О. В. Карунина. — Новосибирск : НГТУ, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-2710-1. — Текст :	<a href="https://e.lanbook.com/book/118488">https://e.lanbook.com/book/118488</a>

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
пищевого сырья и продуктов. Основные понятия и термины	электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118488">https://e.lanbook.com/book/118488</a>	
Раздел 3 Общие принципы анализа и подготовки проб. Органолептические методы оценки качества пищевых продуктов	Аналитическая химия : учебное пособие / А. И. Апарнев, Т. П. Александрова, А. А. Казакова, О. В. Карунина. — Новосибирск : НГТУ, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-2710-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118488">https://e.lanbook.com/book/118488</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/118488">https://e.lanbook.com/book/118488</a>
	Новые физико-химические и биотехнологические методы обработки пищевого сырья и продуктов : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134369">https://e.lanbook.com/book/134369</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/134369">https://e.lanbook.com/book/134369</a>
Раздел 4 Физико-химические методы исследования состава и свойств пищевого сырья и продуктов	Бегунов, А. А. Метрология. Аналитические измерения в пищевой и перерабатывающей промышленности : учебник / А. А. Бегунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-98879-212-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/222467">https://e.lanbook.com/book/222467</a> .	<a href="https://e.lanbook.com/book/222467">https://e.lanbook.com/book/222467</a>
	Новые физико-химические и биотехнологические методы обработки пищевого сырья и продуктов : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134369">https://e.lanbook.com/book/134369</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/134369">https://e.lanbook.com/book/134369</a>
Раздел 5 Спектроскопия. Использование спектров для определения химического состава и безопасности сырья и готовой продукции	Гуськова, В. П. Хроматографические методы разделения и анализа : учебное пособие / В. П. Гуськова, Л. С. Сизова. — 2-е изд., испр. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 148 с. — ISBN 978-5-89289-888-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/72028">https://e.lanbook.com/book/72028</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей..	<a href="https://e.lanbook.com/book/72028">https://e.lanbook.com/book/72028</a>
	Новые физико-химические и биотехнологические методы обработки пищевого сырья и продуктов : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань :	<a href="https://e.lanbook.com/book/134369">https://e.lanbook.com/book/134369</a>



№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134369">https://e.lanbook.com/book/134369</a> . — 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

Но- мер/ин- декс- компе- тенции	Содержани- е компетен- ции (или ее ча-сти)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навыки (или) опыт деятельности
ПК-1/1.2	Способен исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.	свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами	исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.	исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.
ПК-1/1.5	Способен разрабатывать новые методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих	методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля	проводить исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения	исследовать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхож-

	<p>создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>дения на автоматизированных технологических линиях</p>
--	--	--	---	---

## 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><b>Знать</b> свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами (ПК – 1/1.2)</p>	<p><b>Фрагментарные знания</b> свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами</p> <p><b>Отсутствие знаний</b></p>	<p><b>Неполные знания</b> свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами</p>	<p><b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами</p>	<p><b>Сформированные и систематические знания</b> свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами</p>
<p>II этап</p> <p><b>Уметь</b> исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих</p>	<p><b>Фрагментарное умение</b> исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих</p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических</p>	<p><b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и</p>	<p><b>Успешное и систематическое умение</b> исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей,</p>

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами. (ПК –1/1.2)	няющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами. <b>Отсутствие умений</b>	добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.	улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.	выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.
III этап <b>Владеть навыками</b> исследований свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами (ПК – 1/1.2)	<b>Фрагментарное применение навыков</b> исследований свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами/ <b>Отсутствие</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</b> исследований свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> исследований свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> исследований свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
	<b>навыков</b>	нальным составом и свойствами		ми
<p>I этап</p> <p><b>Знать</b> методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p> <p><b>(ПК –1/1.5)</b></p>	<p><b>Фрагментарные знания</b> методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p> <p><b>/ Отсутствие знаний</b></p>	<p><b>Неполные знания</b> методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>	<p><b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>	<p><b>Сформированные и систематические знания</b> методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>
<p>II этап</p> <p><b>Уметь</b> проводить исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизи-</p>	<p><b>Фрагментарное умение</b> проводить исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на авто-</p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> проводить исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания жи-</p>	<p><b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> проводить исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на</p>	<p><b>Успешное и систематическое умение</b> проводить исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхож-</p>

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
рованных технологических линиях (ПК –1/1.5)	материзированных технологических линиях / <b>Отсутствие умений</b>	вотного происхождения на автоматизированных технологических линиях	автоматизированных технологических линиях	дения на автоматизированных технологических линиях
<p>III этап</p> <p><b>Владеть навыками исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (ПК –1/1.5)</b></p>	<p><b>Фрагментарное применение навыков исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях / Отсутствие навыков</b></p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</b></p>	<p><b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</b></p>	<p><b>Успешное и систематическое применение навыков исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</b></p>

### 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. Перечислить основные классификационные принципы методов исследования пищевого сырья и продуктов.
2. В чем состоит принципиальное различие инструментальных органолептических методов исследования пищевых продуктов?
3. Дать краткую характеристику физических методов исследования пищевых продуктов.

4. Дать краткую характеристику физико-химических методов исследования пищевых продуктов.
5. Дать краткое описание биохимических методов исследования пищевых продуктов.
6. Привести примеры применения химических методов для анализа пищевых продуктов.
7. Какие характеристики входят в понятие «качество» пищевых продуктов? Дать их краткое описание.
8. Что включает понятие доброкачественности пищевого сырья продуктов?
9. Что включает понятие «пищевая ценность»?
10. Как производится оценка качества пищевых продуктов?
11. Дать характеристику единичных и комплексных показателей качества.
12. Что такое коэффициент весомости?
13. Перечислить основные типы контроля качества пищевых продуктов.
14. Дать описание терминов «разделение», «концентрирование», «выделение». В чем состоит принципиальная разница этих операций?
15. Дать определение понятия «аналитический цикл».
16. Что такое лабораторный образец?
17. Дать определение органолептической оценки качества пищевых продуктов.
18. Перечислить и обосновать последовательность определения органолептических показателей.
19. Дать описание терминов «букет» и «аромат» пищевых продуктов. В чем состоит их различие?
20. Что такое сенсорный анализ?
21. Дать краткое описание основных терминов сенсорного анализа.
22. Дать характеристику балловых систем оценки качества пищевых продуктов.
23. Дать характеристику понятия реологии как науки.
24. Перечислить основные понятия реологии.
25. Дать краткую характеристику коагуляционных структур.
26. Дать краткую характеристику конденсационно-кристаллизационных структур.
27. Что такое вискозиметрия?
28. В чем состоят особенности измерений деформации пищевых смесей?
29. В чем состоят особенности измерений вязкости пищевых смесей?
30. Дать краткое описание основных типов вискозиметров.
31. Перечислить основные показатели, характеризующие химический состав пищевого сырья.
32. Дать описание метода определения содержания влаги в пищевом сырье и продуктах.
33. Дать описание принципов метода определения содержания жира в пищевом сырье и продуктах.
34. Дать описание метода определения содержания белка в пищевом сырье и продуктах.
35. Дать описание метода определения содержания золы в пищевом сырье и продуктах.
36. Дать описание метода определения содержания титруемой кислотности в пищевом сырье и продуктах.
37. Дать краткое описание принципов рефрактометрии
38. Привести примеры применения рефрактометрии для анализа состава пищевых продуктов
39. Теоретические основы люминесцентных методов. Основные понятия и характеристики люминесценции.
40. Перечислить методы люминесцентного анализа и привести примеры их применения для определения доброкачественности пищевого сырья.



41. Дать краткое описание принципов измерения активной кислотности (рН) пищевого сырья и продуктов.
42. Дать описание индикаторных электродов и электродов сравнения.
43. Устройство и принцип работы рН-метра.
44. Привести примеры применения спектральных методов для анализа состава и свойств пищевых продуктов.
45. Дать описание метода атомно-эмиссионной спектроскопии. Привести примеры применения для анализа пищевых продуктов, указать точность метода.
46. Дать описание метода атомно-абсорбционной спектроскопии. Привести примеры применения для анализа пищевых продуктов, указать точность метода.
47. Перечислить основные методы молекулярного абсорбционного анализа.
48. Закон Бугера–Ламберта–Бера и его применение для количественного анализа пищевых смесей.
49. Область применения закона Бугера–Ламберта–Бера для окрашенных объектов.
50. Выбор области для спектральных определений, подготовка проб к анализу.

### **Задания для подготовки к зачету**

**ПК-1.** Разработка новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

#### **ПК–1/1.2**

**Знать** свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.

1. Дать описание терминов «разделение», «концентрирование», «выделение». В чем состоит принципиальная разница этих операций?
2. Дать определение органолептической оценки качества пищевых продуктов.
3. Дать определение понятия «аналитический цикл».
4. Дать характеристику единичных и комплексных показателей качества.
5. Как производится оценка качества пищевых продуктов?
6. Перечислить и обосновать последовательность определения органолептических показателей.
7. Перечислить основные типы контроля качества пищевых продуктов.
8. Что такое коэффициент весомости?
9. Что такое лабораторный образец?

#### **ПК–1/1.2**

**Уметь** исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.

1. Дать краткое описание биохимических методов исследования пищевых продуктов.
2. Дать краткую характеристику физико-химических методов исследования пищевых продуктов.
3. Дать краткую характеристику физических методов исследования пищевых продуктов.
4. Какие характеристики входят в понятие «качество» пищевых продуктов? Дать их краткое описание.
5. Перечислить основные классификационные принципы методов исследования пищевого сырья и продуктов.
6. Привести примеры применения химических методов для анализа пищевых продуктов.

7. Что включает понятие «пищевая ценность»?
8. Что включает понятие доброкачественности пищевого сырья продуктов?

### **Навык**

**ПК-1/1.2** исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.

1. Дать краткое описание основных терминов сенсорного анализа.
2. Дать краткую характеристику коагуляционных структур.
3. Дать краткую характеристику конденсационно-кристаллизационных структур.
4. Дать характеристику балловых систем оценки качества пищевых продуктов.
5. Дать характеристику понятия реологии как науки.
6. Перечислить основные понятия реологии.
7. Что такое вискозиметрия?
8. Что такое сенсорный анализ?

**ПК-1.5** -Способен разрабатывать новые методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

### **ПК-1/1.5**

**Знать** новые методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

1. В чем состоят особенности измерений вязкости пищевых смесей?
2. В чем состоят особенности измерений деформации пищевых смесей?
3. Дать краткое описание основных типов вискозиметров.
4. Дать описание метода определения содержания белка в пищевом сырье и продуктах.
5. Дать описание метода определения содержания влаги в пищевом сырье и продуктах.
6. Дать описание метода определения содержания золы в пищевом сырье и продуктах.
7. Дать описание принципов метода определения содержания жира в пищевом сырье и продуктах.
8. Перечислить основные показатели, характеризующие химический состав пищевого сырья.

**Уметь** разрабатывать новые методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

1. Дать краткое описание принципов измерения активной кислотности (рН) пищевого сырья и продуктов.
2. Дать краткое описание принципов рефрактометрии
3. Дать описание индикаторных электродов и электродов сравнения.
4. Перечислить методы люминесцентного анализа и привести примеры их применения для определения доброкачественности пищевого сырья.
5. Привести примеры применения рефрактометрии для анализа состава пищевых продуктов

6. Привести примеры применения спектральных методов для анализа состава и свойств пищевых продуктов.
7. Теоретические основы люминесцентных методов. Основные понятия и характеристики люминесценции.
8. Устройство и принцип работы рН-метра.

**Навык** разрабатывать новые методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

1. Дать описание метода атомно-эмиссионной спектроскопии. Привести примеры применения для анализа пищевых продуктов, указать точность метода.
2. Дать описание метода атомно-абсорбционной спектроскопии. Привести примеры применения для анализа пищевых продуктов, указать точность метода.
3. Перечислить основные методы молекулярного абсорбционного анализа.
4. Закон Бугера–Ламберта–Бера и его применение для количественного анализа пищевых смесей.
5. Область применения закона Бугера–Ламберта–Бера для окрашенных объектов.
6. Выбор области для спектральных определений, подготовка проб к анализу.
7. Дать описание метода определения содержания титруемой кислотности в пищевом сырье и продуктах.

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

**ПК-1.** Разработка новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

**ПК-1.2-** Способен исследовать свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микро ингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам животного происхождения определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.

*задания закрытого типа 25 %*

1. Установите соответствие между определениями.

1. Влагоудерживающая способность сырья определяется как	А) как объем масла, которое может быть эмульгирование белком до того, как произойдет инверсия фазы или разрушение эмульсии.
2. Жироудерживающая 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, отделившемся 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 подсохшую корочку, покрытую слизью серовато-коричневого цвета или плесенью
3. 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-1.** Разработка новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

**ПК-1.5** -Способен разрабатывать новые методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

*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 Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов	ПК–1/1.2/1.5,	I этап	Устный опрос	Сентябрь /1-е занятие
Раздел 2 Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов. Основные понятия и термины	ПК–1/1.2/1.5,	I этап II этап	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	Октябрь /2-е занятие
Раздел 3 Общие принципы анализа и подготовки проб. Органолептические методы	ПК–1/1.2/1.5,	I этап II этап III этап	Контрольная работа	Ноябрь /3-е занятие

№ 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
оценки качества пищевых продуктов				
Раздел 4 Физико-химические методы исследования состава и свойств пищевого сырья и продуктов	ПК–1/1.2/1.5,	II этап III этап	Тестирование деловая игра	Ноябрь /4-е занятие
Раздел 5 Спектроскопия. Использование спектров для определения химического состава и безопасности сырья и готовой продукции	ПК–1/1.2/1.5,	I этап II этап	Контрольная работа	Декабрь /5-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; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. 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 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 и/или

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 выставления зачета.

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.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим практические занятия. 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.

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,	Ведущий преподаватель или

		по интернет	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

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

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Бегунов, А. А. Метрология. Аналитические измерения в пищевой и перерабатывающей промышленности : учебник / А. А. Бегунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-98879-212-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/222467">https://e.lanbook.com/book/222467</a> . —	<a href="https://e.lanbook.com/book/222467">https://e.lanbook.com/book/222467</a>
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Гуськова, В. П. Хроматографические методы разделения и анализа : учебное пособие / В. П. Гуськова, Л. С. Сизова. — 2-е изд., испр. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 148 с. — ISBN 978-5-89289-888-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/72028">https://e.lanbook.com/book/72028</a> .	<a href="https://e.lanbook.com/book/72028">https://e.lanbook.com/book/72028</a>
Аналитическая химия : учебное пособие / А. И. Апарнев, Т. П. Александрова, А. А. Казакова, О. В. Карунина. — Новосибирск : НГТУ, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-2710-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118488">https://e.lanbook.com/book/118488</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/118488">https://e.lanbook.com/book/118488</a>
Новые физико-химические и биотехнологические методы обработки пищевого сырья и продуктов : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134369">https://e.lanbook.com/book/134369</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/134369">https://e.lanbook.com/book/134369</a>

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

*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).

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения**

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 № РГА 12130035 от 13.12.2022 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 №576-22 от 11.11.2022 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, Яндекс, Google.

### Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	<a href="http://www.don-agro.ru">http://www.don-agro.ru</a>
Официальный портал правительства Ростовской области	<a href="http://www.donland.ru">http://www.donland.ru</a>
Официальный сайт Рейтингового агентства «ЭкспертРА»	<a href="http://raexpert.ru/">http://raexpert.ru/</a>
Институт статистических исследований и экономики знаний	<a href="https://issek.hse.ru/">https://issek.hse.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Институт статистических исследований и экономики знаний	<a href="https://issek.hse.ru/">https://issek.hse.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
AGRIS (Agricultural Research Information System) - международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям	<a href="https://agris.fao.org/agris-search/index.do">https://agris.fao.org/agris-search/index.do</a>
Зарубежные электронные ресурсы издательства Springer-Nature	<a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>
Зарубежные электронные ресурсы издательства Elsevier «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection»	<a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>
Scopus – крупнейшая база аннотаций и цитирования рецензируемой научной литературы со встроенными инструментами мониторинга, анализа и визуализации научно-исследовательских данных	<a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>
Международная база данных индексов научного цитирования Web of Science	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>
Университетская библиотека онлайн	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Методические разработки, учебные пособия, монографии Донского ГАУ	<a href="https://www.dongau.ru/obucheniye/nauchnaya-biblioteka/kontakt_naya_informatsiya.php">https://www.dongau.ru/obucheniye/nauchnaya-biblioteka/kontakt_naya_informatsiya.php</a>
Полная база данных Agricultural & Environmental Science Collection.	<a href="https://search.proquest.com/agricenvironment/">https://search.proquest.com/agricenvironment/</a>
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ".	<a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a>

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

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

**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 № 603 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); Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (переносной), ноутбук (переносные), экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины.</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 № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> 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 № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
<p>Аудитория № 605 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория оценки качества мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств; Лаборатория технологии мяса и мясных продуктов, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, шкафы лабораторные).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), экран (переносной)); специализированное учебное оборудование - рефрактометр, крытая баня (переносная), микроскоп, лабораторная посуда, центрифуга, муляжи сыров, прибор для измерения влаги (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – плакаты.</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 № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> 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 № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
<p>Аудитория № 609 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,</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>

<p>аудиторная доска, комплект мебели для аудитории, набор специализированной мебели для кухни, мойки).</p> <p>Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - (холодильник; весы порционные; блендер; миксер; миксер планитарный; мясорубка; микроволновая печь; пароконвектомат; плита индукционная; плита электрическая); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины</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 № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> 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 № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</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-ионометр, 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 проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> 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 № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</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 № <a href="#">773-23 от 13.01.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент-фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27</p>

<p>«КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	
<p>Аудитория № 176 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектовано специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (компьютеры (4) с возможностью подключения к сети «Интернет», веб-камера (1), доступ в электронную информационно-образовательную среду организации); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.</p> <p>Win10H Договор № В-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ри-тейл»; Microsoft Office 2019 длядомашнее-бы Russian Only Medialess P2 (BOX) Договор № В-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ритейл»; 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 № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; ГИС QGIS GNU General Public License v2</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28</p>
<p>Аудитория № 605 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория оценки качества мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств; Лаборатория технологии мяса и мясных продуктов, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, шкафы лабораторные).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), экран (переносной)); специализированное учебное оборудование - рефрактометр, крытая баня (переносная), микроскоп, лабораторная посуда, центрифуга, муляжи сыров, прибор для измерения влаги (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – плакаты.</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 № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> 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 № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>