

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 продовольственного сырья и продуктов питания

Направление подготовки	19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность программы	Технология продукции и организация производства на предприятиях индустрии питания
Форма обучения	Очная, заочная

#### Программа разработана:

Левковская Е.В. \_\_\_\_\_ доцент \_\_\_\_\_ К.Б.Н. \_\_\_\_\_  
(подпись) (должность) (степень) (звание)

#### Рекомендовано:

Заседанием кафедры Пищевых технологий  
протокол заседания от 12.03.2024 г. № 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):**

- Способен анализировать и проводить оценку деятельности предприятия питания (ПК-1)

**Индикаторы достижения компетенции:**

- Руководит подготовкой предложений по формированию и совершенствованию продукции и обслуживания в соответствии с изменениями конъюнктуры рынка (ПК-1.3)

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине Методы исследования продовольственного сырья и продуктов питания, характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания направленность Технология продукции и организация производства на предприятиях индустрии питания представлены в таблице:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-1	Способен анализировать и проводить оценку деятельности предприятия питания	ПК -1.3- Руководит подготовкой предложений по формированию и совершенствованию продукции и обслуживания в соответствии с изменениями конъюнктуры рынка	<p><i>Знание:</i> нанотехнологии в области производства продуктов питания; инновационные технологии производства продуктов питания, методология освоения новых технологических процессов в производстве продуктов питания</p> <p><i>Умение:</i> оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности и ставить их на регистрацию</p> <p><i>Навык и / или опыт деятельности:</i> методами оптимизации технологических процессов производства продукции питания; инновационными методами управления и контроля производством продукции питания;</p>

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

Семестр очная/год заочная	Трудоем- кость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоя- тельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценка/зачет)
		Лекций, час.	Практич занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
<b>очная форма обучения 2024 год набора</b>						
1	4/144	16	32	1,3	94,7	Экзамен
<b>заочная форма обучения 2023,2024 год набора</b>						
5	4/144	6	12	1,3	124,7	Экзамен

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1 Структура дисциплины состоит из 8 разделов (тем):

Дисциплина «Методы исследования продовольственного сырья и продуктов питания»			
Раздел 1 Предмет дисциплины. Основные понятия оценки качества сырья и готовой продукции.	Раздел 2 Организация лабораторного контроля.	Раздел 3 Средства измерений, применяемые при анализе качества продукции.	Раздел 4 Классификация методов определения качества сырья и продуктов питания. Органолептические показатели.
Раздел 5 Измерительные методы исследования. Спектральные методы исследования.	Раздел 6 Фотометрический метод количественного анализа. Инфракрасная спектроскопия (ИК).	Раздел 7 Молекулярно-люминесцентная и атомная спектроскопия. Спектроскопия магнитного резонанса. Масс-спектрометрия. Рефрактометрия и поляриметрия	Раздел 8 Хроматографические и реологические методы исследования состава и свойств пищевых продуктов.

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплины «Методы исследования продовольственного сырья и продуктов питания», структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/фо рма обучения	
			очно	заочно
			2023,2024	
1	Раздел 1 Предмет дисциплины. Основные понятия оценки качества	Предмет дисциплины. Основные понятия оценки качества сырья и готовой продукции. Законы РФ «О качестве и безопасности пищевых	2	0,5

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/фо рма обучения	
			очно	заочно
			2023,2024	
	сырья и готовой продукции	продуктов»		
2	Раздел 2 Организация лабораторного контроля	Организация лабораторного контроля. Структура, основные задачи и функции производственной лаборатории.	2	0,5
3	Раздел 3 Средства измерений, применяемые при анализе качества продукции	Средства измерений, применяемые при анализе качества продукции. Средства измерений : меры, измерительные преобразователи, измерительные приборы и измерительные принадлежности.	2	1
4	Раздел 4 Классификация методов определения качества сырья и продуктов питания. Органолептические показатели	Классификация методов определения показателей качества сырья и продуктов питания. Характеристика органолептических показателей. Аналитические методы органолептического анализа	2	1
5	Раздел 5 Измерительные методы исследования. Спектральные методы исследования	Измерительные методы исследования. Современные методы физико-химических анализов. Спектральные методы исследования, классификация.	2	1
6	Раздел 6 Фотометрический метод количественного анализа. Инфракрасная спектроскопия (ИК)	Фотометрический метод количественного анализа. Инфракрасная спектроскопия (ИК) как один из новейших физических методов количественного и качественного анализа пищевых продуктов.	2	1
7	Раздел 7 Молекулярно- люминесцентная и атомная спектроскопия. Спектроскопия магнитного резонанса. Масс-спектроскопия. Рефрактометрия и поляриметрия .	Молекулярно-люминесцентная спектрометрия. Атомная спектроскопия. Спектроскопия магнитного резонанса. Масс-спектроскопия. Рефрактометрия и поляриметрия .	2	1
8	Раздел 8 Хроматографические и реологические методы исследования состава и свойств пищевых продуктов.	Хроматографические методы широко применяемые при исследовании состава и свойств пищевых продуктов. Реологические методы исследования	2	1
	<b>Итого</b>		16	6

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине «Методы исследования продовольственного сырья и продуктов питания», 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. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов	
				Очная форма	Заочная форма
				2023,2024	
1.	Раздел 1 Предмет дисциплины. Основные понятия оценки качества сырья и готовой продукции	Техника безопасности в лаборатории. Структура производственной лаборатории. Относительная плотность жидких продуктов. Определения плотности пикнометрическим и ареометрическим методами	Опрос, защита	4	0,5
2.	Раздел 2 Организация лабораторного контроля.	Основные задачи и функции производственной лаборатории. Кислотность - один из показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий. Определение титруемой и общей кислотности в продуктах питания	Опрос, защита	4	0,5
3.	Раздел 3 Средства измерений, применяемые при анализе качества продукции .	Сухие вещества и влажность. Прямые и косвенные методы определения содержания влаги (сухого вещества) в пищевых продуктах (высушиванием, рефрактометрией, по плотности и электропроводности раствора). Определение содержания влаги (арбитражный метод)	Опрос, защита	4	1
4.	Раздел 4 Классификация методов определения качества сырья и продуктов питания. Органолептические показатели	Методы определения показателей качества сырья и продуктов питания. Характеристика органолептических показателей. Аналитические методы органолептического анализа. Физико-химические методы определения минеральных веществ	Опрос, контрольная работа	4	2
5.	Раздел 5	Методы определения белков в	Опрос,	4	2

№	Наименование раздела(темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов	
				Очная форма	Заочная форма
				2023,2024	
	Измерительные методы исследования. Спектральные методы исследования	пищевом сырье и продуктах переработки. Количественное и качественное определение белка. Химические методы исследования биологической ценности белков	контроль ная работа		
6.	Раздел 6 Фотометрический метод количественного анализа. Инфракрасная спектроскопия (ИК)	Методы определения липидов в пищевом сырье и продуктах переработки. Метод Гербера - для определения жира в молочных продуктах и мясных полуфабрикатах. Качественное определение масел.	Опрос, контроль ная работа	4	2
7.	Раздел 7 Молекулярно-люминесцентная и атомная спектроскопия. Спектроскопия магнитного резонанса. Масс-спектроскопия. 2.Рефрактометрия и поляриметрия .	Качественный и количественный анализ углеводов в продуктах. Определение крахмала. Определение пектина в пищевых продуктах. Рефрактометрический метод определения сахара в напитках	Опрос, контроль ная работа	4	2
8.	Разделы 8 Хроматографические методы. Реологические методы исследования	Методы определения витаминов. Методы определения витамина С в пищевых продуктах. Метод определения каротина и разделение каротиноидов тонкослойной хроматографией. Реологические методы исследования	Опрос, защита	4	2
	Итого			32	12

3.4.Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Методы исследования свойств продовольственного сырья и продуктов питания», структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов
---	-----------------------------	----------------------------	--------------

	дисциплины		Очная форма	Заочная форма
			2023,2024	
1.	Раздел 1 Предмет дисциплины. Основные понятия оценки качества сырья и готовой продукции	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации.	12	12,7
2.	Раздел 2 Организация лабораторного контроля	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации.	12	16
3.	Раздел 3 Средства измерений, применяемые при анализе качества продукции	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации.	12	16
4.	Раздел 4 Классификация методов определения качества сырья и продуктов питания. Органолептические показатели	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации.	12	16
5.	Раздел 5 Измерительные методы исследования. Спектральные методы исследования	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации.	12	16
6.	Раздел 6 Фотометрический метод количественного анализа. Инфракрасная спектроскопия (ИК)	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации	12	16
7.	Раздел 7 1.Молекулярно-люминесцентная и атомная спектроскопия. Спектроскопия магнитного резонанса. Масс-спектроскопия. 2.Рефрактометрия и поляриметрия	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации	12	16
8.	Раздел 8 Хроматографические и реологические методы исследования состава и свойств пищевых продуктов.	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации	12	16
Контактные часы на промежуточную аттестацию			1,3	1,3
Итого:			96	126

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Методы исследования свойств сырья и продуктов питания» обеспечивается:

<b>№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы</b>	<b>Наименование учебно-методических материалов</b>	<b>Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС</b>
Раздел 1 Предмет дисциплины. Основные понятия оценки качества сырья и готовой продукции <i>Изучение рекомендованной учебно-методической литературы.</i> <i>Подготовка к экзамену</i>	Мельникова, Е. И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения : лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / Е. И. Мельникова, Е. С. Рудниченко, Е. В. Богданова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 95 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a>	URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a> 11



<p>Раздел 2 Организация лабораторного контроля <i>Изучение рекомендованной учебно-методической литературы.</i> Подготовка к экзамену</p>	<p>Мельникова, Е. И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения : лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / Е. И. Мельникова, Е. С. Рудниченко, Е. В. Богданова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 95 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a></p>	<p>URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a></p>
<p>Раздел 3 Средства измерений, применяемые при анализе качества продукции <i>Изучение рекомендованной учебно-методической литературы.</i> Подготовка к экзамену</p>	<p>Мельникова, Е. И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения : лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / Е. И. Мельникова, Е. С. Рудниченко, Е. В. Богданова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 95 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a></p>	<p>URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a></p>
<p>Раздел 4 Классификация методов определения показателей качества сырья и продуктов питания. Органолептические показатели <i>Изучение рекомендованной учебно-методической литературы.</i> Подготовка к экзамену</p>	<p>Мельникова, Е. И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения : лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / Е. И. Мельникова, Е. С. Рудниченко, Е. В. Богданова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 95 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a></p>	<p>URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a></p>
<p>Раздел 5 Измерительные методы исследования. Спектральные методы исследования <i>Изучение рекомендованной учебно-методической литературы.</i> Подготовка к экзамену</p>	<p>Мельникова, Е. И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения : лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / Е. И. Мельникова, Е. С. Рудниченко, Е. В. Богданова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 95 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a></p>	<p>URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a></p>

экзамену	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a>	
Раздел 6 Фотометрический метод количественного анализа. Инфракрасная спектроскопия (ИК) <i>Изучение рекомендованной учебно-методической литературы.</i> <i>Подготовка к экзамену</i>	Мельникова, Е. И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения : лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / Е. И. Мельникова, Е. С. Рудниченко, Е. В. Богданова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 95 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a>	URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a>
Раздел 7 Молекулярно-люминесцентная и атомная спектроскопия. Спектроскопия магнитного резонанса. Масс-спектрометрия. Рефрактометрия и поляриметрия <i>Изучение рекомендованной учебно-методической литературы.</i> <i>Подготовка к экзамену</i>	Мельникова, Е. И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения : лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / Е. И. Мельникова, Е. С. Рудниченко, Е. В. Богданова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 95 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a>  Крахмалева, Т. Пищевая химия : учебное пособие / Т. Крахмалева, Э. Манеева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 154 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259224">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259224</a> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a>  <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259224">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259224</a> 24
Раздел 8 Хроматографические и реологические методы исследования состава и свойств пищевых продуктов. <i>Изучение рекомендованной учебно-методической литературы.</i>	Мельникова, Е. И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения : лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / Е. И. Мельникова, Е. С. Рудниченко, Е. В. Богданова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 95 с. : табл., ил. – Режим доступа:	URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a>

<p><i>Подготовка к экзамену</i></p>	<p>по подписке. – URL:  <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a></p> <p>Крахмалева, Т. Пищевая химия : учебное пособие / Т. Крахмалева, Э. Манеева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 154 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:  <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259224">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259224</a> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.</p>	<p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259224">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259224</a> 24</p>
-------------------------------------	---	---

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			1 Этап Знать	2 этап Уметь	3 этап Навык и (или) опыт деятельности
ПК-1/ПК - 1.3	Способен анализировать и проводить оценку деятельности предприятия питания	Руководит подготовкой предложений по формированию и совершенствованию продукции и обслуживания в соответствии с изменениями конъюнктуры рынка	нанотехнологий в области производства продуктов питания; инновационные технологии производства продуктов питания, методология освоения новых технологических процессов в производстве продуктов питания	оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности и ставить их на регистрацию	методами оптимизации технологических процессов производства продукции питания; инновационными методами управления и контроля производством продукции питания;

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

#### 5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

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

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

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<b>I этап</b> Знать нанотехнологии в области производства продуктов питания; инновационные технологии производства продуктов питания, методология освоения новых технологических	<b>Фрагментарные знания в области</b> нанотехнологии в области производства продуктов питания; инновационные технологии производства продуктов питания, методология освоения новых технологических	<b>Неполные знания в области</b> нанотехнологии в области производства продуктов питания; инновационные технологии производства продуктов питания, методология освоения новых технологических	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в области</b> нанотехнологии в области производства продуктов питания; инновационные технологии производства продуктов питания, методология освоения новых	<b>Сформированные и систематические знания в области</b> нанотехнологии в области производства продуктов питания; инновационные технологии производства продуктов питания, методология освоения

процессов в производстве продуктов питания ПК-1/ ПК-1.3	процессов в производстве продуктов питания/ <b>Отсутствие знаний</b>	процессов в производстве продуктов питания	технологических процессов в производстве продуктов питания	новых технологических процессов в производстве продуктов питания
<b>II этап</b> <b>Уметь</b> оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности и ставить их на регистрацию ПК-1/ ПК-1.3	<b>Фрагментарное умение</b> оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности и ставить их на регистрацию <b>/Отсутствие умений</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности и ставить их на регистрацию	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности и ставить их на регистрацию	<b>Успешное и систематическое умение</b> оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности и ставить их на регистрацию
<b>III этап</b> <b>Владеть навыками</b> методами оптимизации технологических процессов производства продукции питания; инновационными методами управления и контроля производством продукции питания ПК-1/ ПК-1.3	<b>Фрагментарное применение навыков</b> методами оптимизации технологических процессов производства продукции питания; инновационными методами управления и контроля производством продукции питания <b>/Отсутствие навыков</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</b> методами оптимизации технологических процессов производства продукции питания; инновационными методами управления и контроля производством продукции питания	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> методами оптимизации технологических процессов производства продукции питания; инновационными методами управления и контроля производством продукции питания	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> методами оптимизации технологических процессов производства продукции питания; инновационными методами управления и контроля производством продукции питания

### **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, защита практических работ и расчетных заданий по темам практических занятий, обеспечивая, таким образом, закрепление знаний по теоретическому материалу и формирование навыка практического построения прогнозов с использованием различных методов.

#### **Вопросы для подготовки к экзамену**

##### **ПК-1/ ПК-1.3.**

*Знать: нанотехнологии в области производства продуктов питания; инновационные технологии производства продуктов питания, методология освоения новых технологических процессов в производстве продуктов питания*

1. Определение активной, титруемой кислотности; щелочности.
2. Расчет энергетической ценности продукции.
3. Оценка полноценности рационов для различных контингентов потребителей в соответствии с современными теориями питания.
4. Качество продукции общественного питания и факторы, его определяющие.
5. Представление о свойствах кулинарной продукции как иерархической совокупности свойств и их оценка.
6. Контроль качества продукции на всех стадиях изготовления.
7. Приемка и входной контроль качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.
8. Операционный контроль продукции.
9. Выходной контроль качества готовой продукции.
10. Порядок отбора проб и подготовка их для лабораторного анализа.

*Уметь: оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности и ставить их на регистрацию*

1. Виды контроля качества. Государственный контроль и надзор, производственный контроль; ведомственный и вневедомственный контроль.
2. Разновидности, способы фальсификации сырья, полуфабрикатов и готовой продукции и методы ее обнаружения.
3. Инспекционный контроль за качеством сертифицированной продукции.
4. Контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции следующих групп: мясных, овощных, из муки, из сельскохозяйственной птицы, рыбных, полуфабрикатов тортов и пирожных.
5. Лабораторный контроль качества различных видов кулинарной продукции: супов, горячих блюд, гарниров и соусов, напитков, сладких блюд, холодных блюд, мучных блюд и кулинарных изделий, мучных и сахаристых кондитерских изделий.
6. Правовые и нормативные документы в общественном питании.
7. Причины возникновения, последствия и предупреждение фальсификации сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
8. Новые концепции в области обеспечения качества сырья и готовой продукции в производстве.
9. Современные методы (экспрессные, ускоренные, автоматизированные и другие)

исследования пищевых продуктов.

10. Нормативные, технические, в т.ч. технологические документы в общественном питании. Стандарты, устанавливающие термины и определения в общественном питании.

***Владеть навыками методами оптимизации технологических процессов производства продукции питания; инновационными методами управления и контроля производством продукции питания***

1. Обнаружение замены сливочного масла другими видами жиров.

2. Какие особенности характерны для дрожжевого теста?

3. Органолептический анализ и бракераж продукции общественного питания.

Оформление документов (акты отбора лабораторных проб, бракеражный журнал, протоколы испытаний продукции и т.п.).

4. Контроль качества продукции, изготавливаемый по индивидуальному заказу.

5. Порядок определения соблюдения нормативов вложения сырья при изготовлении различных полуфабрикатов и блюд.

6. Роль менеджмента и руководителя предприятия в обеспечении надлежащего технического уровня продукции (в системе качества ГОСТ Р ИСО 9001, концепция ХАССП и т.п.).

7. Направления контроля на предприятиях общественного питания.

8. Методы определения белка в сырье и готовой продукции.

9. Методы определения жира в сырье и готовой продукции.

10. Методы определения общей (активной и титруемой) кислотности в сырье и готовой продукции.

11. Методы определения поваренной соли в готовой продукции.

12. Методы определения сахаров, в т.ч. крахмала в готовой продукции.

13. Методы определения сухих веществ и влажности в сырье и готовой продукции.

14. Какими методами определяется количество сухих веществ и жира в первых блюдах?

15. Как определяется количество сухих веществ рефрактометрическим методом?

16. Каковы методы определения массовой доли влаги и хлеба в котлетной массе?

17. Как определяется реальная и расчетная калорийность блюд по массовой доле сухих веществ?

18. Как определяется органолептическая оценка качества сладких блюд?

19. Как определяется органолептическая оценка качества напитков?

20. Как определяется органолептическая оценка качества холодных закусок?

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

***ПК- 1 Способен анализировать и проводить оценку деятельности предприятия питания***

*ПК-1.3 Руководит подготовкой предложений по формированию и совершенствованию продукции и обслуживания в соответствии с изменениями конъюнктуры рынка*

задания закрытого типа 25 %

**1. Установите соответствие между определениями.**

1. Влагоудерживающая 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, отделившегося 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 сернокислой 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

### Типовой экзаменационный билет

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)

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_\_

По дисциплине \_\_\_\_\_ Методы исследования продовольственного сырья и продуктов питания  
Факультет \_\_\_\_\_ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
Направление подготовки \_\_\_\_\_ 19.04.04 Технология продукции и организация  
общественного питания

1. Расчет энергетической ценности продукции.
2. Современные методы (экспрессные, ускоренные, автоматизированные и другие) исследования пищевых продуктов.
3. Какими методами определяется количество сухих веществ и жира в первых блюдах?

Утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_ Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Экзаменатор \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

#### **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 также 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**

№ пп	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
1	Раздел 1 Предмет дисциплины. Основные понятия оценки качества сырья и готовой продукции	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-1.3.</b>	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации. Тесты.	2 занятие
2	Раздел 2 Организация лабораторного контроля	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-1.3.</b>	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации Решение задачи	4 занятие
3	Раздел 3 Средства измерений, применяемые при анализе качества продукции	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-1.3.</b>	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации Тесты.	5 занятие

№ пп	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
4	Раздел 4 Классификация методов определения показателей качества сырья и продуктов питания. Органолептические показатели	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-1.3.</b>	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации.	6 занятие
5	Раздел 5 Измерительные методы исследования. Спектральные методы исследования	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-1.3.</b>	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации Тесты.	8 занятие
6	Раздел 6 Фотометрический метод количественного анализа. Инфракрасная спектроскопия (ИК)	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-1.3.</b>	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации Тесты	10 занятие
7	Раздел 7 Молекулярно-люминесцентная и атомная спектроскопия. Спектроскопия магнитного резонанса. Масс-спектрометрия. Рефрактометрия и поляриметрия	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-1.3.</b>	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации Тесты	12 занятие
8	Раздел 8 Хроматографические и реологические методы исследования состава и свойств пищевых продуктов.	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-1.3.</b>	I этап II этап III этап	Написание реферата Защита презентации Тесты	14 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 опросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

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

#### Критерии и шкалы оценивания тестов

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

#### Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

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

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
	ориентации в материале доклада.	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 экзамена**

Действие	Сроки очная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Экзамен	в сессию	Устно по ФОС	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

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

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Мельникова, Е. И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения : лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / Е. И. Мельникова, Е. С. Рудниченко, Е. В. Богданова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 95 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:	URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a>



<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255911</a>	
<b>Дополнительная литература</b>	<b>Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС</b>
Крахмалева, Т. Пищевая химия : учебное пособие / Т. Крахмалева, Э. Манеева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 154 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259224">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259224</a> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259224">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259224</a>

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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

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

### ***Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.***

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

### ***Методические рекомендации по подготовке доклада.***

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

### ***Выполнение индивидуальных типовых задач.***

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые

индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

### **Рекомендации по работе с научной и учебной литературой**

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

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

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

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

### **Перечень лицензионного программного обеспечения ИЗ МТО**

- MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA
- 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 ВИНТИ, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск;

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

### **Перечень информационных справочных систем**

<b>Наименование ресурса</b>	<b>Режим доступа</b>
Федеральный портал «Российское образование»	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>
Союз образовательных сайтов	<a href="http://www.allbest.ru">www.allbest.ru</a>

Наименование ресурса	Режим доступа
Электронно-библиотечная система - издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Союз образовательных сайтов	<a href="http://www.twirpx.com/">http://www.twirpx.com/</a>
Компания 000 Волтек Групп	Voltekgroup.com
Портал о животноводстве, мясе и переработке для профессионалов	<a href="http://www.myaso-portal.ru/prodazha-oborudovaniya/503/">http://www.myaso-portal.ru/prodazha-oborudovaniya/503/</a>
Электронная библиотека КемТИПП	<a href="http://e-lib.kemtip.ru/?id=34&amp;section=2">http://e-lib.kemtip.ru/?id=34&amp;section=2</a>
База ГОСТов ГОСТ 17527-2014	<a href="http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_17527-2014">http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_17527-2014</a>
Упаковка. Термины и определения	
Независимый портал для специалистов мясной индустрии «Мясной эксперт»	<a href="http://www.meat-expert.ru/forums/forum/7-obolochka-upakovka-markirovka/">http://www.meat-expert.ru/forums/forum/7-obolochka-upakovka-markirovka/</a>
Технологии и оборудование для производства мясных продуктов	<a href="http://meat-pro.ru/pelmeni/kratkaya-tehnologiya-proizvodstva-pelmeney.html">http://meat-pro.ru/pelmeni/kratkaya-tehnologiya-proizvodstva-pelmeney.html</a>
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>
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 SpringerNature	<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	www.scopus.com
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/kontaktная-informatsiya.php">https://www.dongau.ru/obucheniye/nauchnaya-biblioteka/kontaktная-informatsiya.php</a>
Полная база данных Agricultural & Environmental Science Collection.	<a href="https://search.proquest.com/agricenvironm/">https://search.proquest.com/agricenvironm/</a>

Наименование ресурса	Режим доступа
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ".	<a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a>
Всероссийский форум «Мясной Эксперт», база профессиональной литературы, публикации ученых и практиков	<a href="https://meat-expert.ru/forums/">https://meat-expert.ru/forums/</a>
Журнал «Мясные технологии»	<a href="https://www.meatbranch.com/pforum.html">https://www.meatbranch.com/pforum.html</a>
Союз образовательных сайтов	Электронные библиотеки <a href="http://www.allbest.ru">www.allbest.ru</a>
Яндекс	<a href="http://Yandex.ru">http:// Yandex.ru</a>
Пищевые ингредиенты, добавки и пряности	<a href="http://www.ingred.ru/">http://www.ingred.ru/</a> свободный.
Функциональные пищевые продукты	<a href="http://www.preparedfoods.com">www.preparedfoods.com</a>
ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов	<a href="http://www.fao.org/">http://www.fao.org/</a>

## 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

Наименование помещений	Адрес (местоположение) 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</p>	<p style="text-align: center;">346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>

<p>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 № <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>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, 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 № <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-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</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>

<p>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>	
---	--