Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 07.11.2026 13:59:25
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4045136a3692d52b7e

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы исследования пищевых продуктов

Направление подготовки	**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**
Направленность программы	**Технологии пищевых производств**
Форма обучения	**Очная, заочная**

Программа разработана:

Клопова А.В. _____ доцент канд. техн. наук _____
ФИО (подпись) (должность) (степень) (звание)

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

п. Персиановский, 2026 г.

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

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

- Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; (ОПК-5);

Индикаторы достижения компетенции:

- Использует классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5.1);
- Проводит экспериментальные исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5.2).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность Технологии пищевых производств представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-5	- Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	ОПК-5.1- Использует классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	*Знание:* классических и современных методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции *Умение: использование* классических и современных методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции *Опыт деятельности:* проведение экспериментальных исследований с использованием классических и современных методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
		ОПК-5.2- Проводит экспериментальные исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	*Знание:* методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции *Умение:* проводить методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции *Опыт деятельности:* проводить методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

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

Курс, семестр	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
очная форма обучения 2025-2026 год набора						
2/3	4/144	36	54	1,3	16,7+36	экзамен
заочная форма обучения 2025-2026 год набора						
3/5	4/144	6	10	1,3	117,7+9	экзамен

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

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины			
Раздел 1 «Методы исследования свойств сырья и готовой продукции»	**Раздел 2** «Характеристика растительного и животного сырья для производства пищевых продуктов-как объектов исследования»	**Раздел 3** «Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания»	**Раздел 4** «Методы определения физико-химических свойств пищевых продуктов»
Раздел 5 «Химический метод анализа пищевых продуктов»			

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

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2025-2026	
1	**Раздел 1** «Методы исследования свойств сырья и готовой продукции»	1. Предмет, цели и задачи курса. Основные понятия и термины. 2. Состав свойства пищевых продуктов, определяющих их качество. 3. Управление качеством.	6	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2025-2026	
2	**Раздел 2** «Характеристика растительного и животного сырья для производства пищевых продуктов-как объектов исследования»	1. Классификация сырья. 2. Зерновое сырье для производства пищевых продуктов. 3. Сырье животного происхождения 4. Дополнительное сырье. 5. Отбор средних проб различных видов сырья и готовой продукции.	6	2
3	**Раздел 3** «Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания»	1. Понятия «метод», «принцип метода», «методика анализа», «аналитический сигнал». 2. Классификация методов определения показателей качества сырья и продуктов питания 3. Органолептические методы исследования. 4. Дегустационный анализ. Аналитические методы органолептического анализа.	9	1
4	Раздел **4** «Методы определения физико-химических свойств пищевых продуктов»	1. Физические свойства пищевых продуктов. 2. Теплофизические свойства пищевых продуктов. 3. Физико-химические показатели пищевых продуктов.	12	2
5.	**Раздел 5** «Химический метод анализа пищевых продуктов»	1. Определение влажности различными методами. 2. Определение зольности. 3. Определение содержания азотистых веществ. 4. Определение количества жира. 5. Определение кислотности продуктов питания. 6. Определение сахара, поваренной соли. 7. Определение клетчатки. 8. Определение витаминов и ферментов.	9	1
ИТОГО			36	6

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

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Вид инновационных форм занятий.*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения

				очно	заочно
				2025-2026	
1	**Раздел 1** «Методы исследования свойств сырья и готовой продукции»	1. Предмет, цели и задачи курса. Основные понятия и термины. 2. Состав свойства пищевых продуктов, определяющих их качество. 3. Управление качеством. *Элементы практической подготовки: приобретение навыков определения пищевой и биологической ценности пищевых продуктов*	Написание реферата Тесты	20	2
2	**Раздел 2** «Характеристика растительного и животного сырья для производства пищевых продуктов-как объектов исследования»	1. Классификация сырья. 2. Зерновое сырье для производства пищевых продуктов. 3. Сырье животного происхождения 4. Дополнительное сырье. 5. Отбор средних проб различных видов сырья и готовой продукции. *Элементы практической подготовки: приобретение навыков отбора проб и проведения органолептической оценки*	Решение ситуационных задач Тесты	10	2
3	**Раздел 3** «Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания»	1. Понятия «метод», «принцип метода», «методика анализа», «аналитический сигнал». 2. Классификация методов определения показателей качества сырья и продуктов питания 3. Органолептические методы исследования. 4. Дегустационный анализ. Аналитические методы органолептического анализа.	Защита Презентации тесты	10	2
4	Раздел **4** «Методы определения физико-химических свойств пищевых	1. Физические свойства пищевых продуктов. 2. Теплофизические свойства пищевых	Защита Презентации Тесты	7	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Вид инновационных форм занятий.*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения	
				очно	заочно
				2025-2026	
	продуктов»	продуктов. 3. Физико-химические показатели пищевых продуктов.			
5	**Раздел 5** «Химический метод анализа пищевых продуктов»	1. Определение влажности различными методами. 2. Определение зольности. 3. Определение содержания азотистых веществ. 4. Определение количества жира. 5. Определение кислотности продуктов питания. 6. Определение сахара, поваренной соли. 7. Определение клетчатки. *Элементы практической подготовки: приобретение навыков реологических исследований*	Решение проблемно-ситуационных задач тесты	7	2
Итого				54	10

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

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов / форма обучения	
			очно	заочно
			2025-2026	
1	**Раздел 1** «Методы исследования свойств сырья и готовой продукции»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.	8	21
2	**Раздел 2** «Характеристика растительного и животного сырья для производства пищевых продуктов-как объектов исследования»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата	8	21
3	**Раздел 3** «Классификация методов и методик анализа	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.	8	21

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов / форма обучения	
			очно	заочно
			2025-2026	
	свойств сырья и продуктов питания»			
4	Раздел **4** «Методы определения физико-химических свойств пищевых продуктов»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.	8	21
5	**Раздел 5** «Химический метод анализа пищевых продуктов»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.	8	21
	Итого		52,7	126,7
	Контактные часы на промежуточную аттестацию		1,3	1,3

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 «Методы исследования свойств сырья и готовой продукции» *Изучение рекомендованной учебно-методической литературы. Подготовка к экзамену*	Федорова, Е. Г. Методы исследования молока и молочных продуктов : учебное пособие / Е. Г. Федорова. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130134. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/130134
	Голубева, Л. В. Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения: экспертиза молока и молочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-210-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92224. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/92224
Раздел 2 «Характеристика растительного и животного сырья для производства пищевых продуктов-как объектов исследования» *Изучение рекомендованной*	Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока : учебное пособие для вузов / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8777-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180822. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/180822

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
учебно-методической литературы. *Подготовка к экзамену*	Голубева, Л. В. Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения: экспертиза молока и молочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-210-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92224. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/92224
Раздел 3 «Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания»*Изучение рекомендованной учебно-методической литературы.* *Подготовка к экзамену*	Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока : учебное пособие для вузов / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8777-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180822. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/180822
	Голубева, Л. В. Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения: экспертиза молока и молочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-210-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92224. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/92224
Раздел **4** «Методы определения физико-химических свойств пищевых продуктов» .*Изучение рекомендованной учебно-методической литературы.* *Подготовка к экзамену*	Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока : учебное пособие для вузов / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8777-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180822. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/180822
	Голубева, Л. В. Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения: экспертиза молока и молочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-210-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92224. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/92224
Раздел 5 «Химический метод анализа пищевых продуктов» *Изучение рекомендованной учебно-методической литературы.* *Подготовка к экза-*	Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока : учебное пособие для вузов / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8777-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180822. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/180822

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
мену	Голубева, Л. В. Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения: экспертиза молока и молочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-210-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92224. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/92224
	Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока : учебное пособие для вузов / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8777-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180822. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/180822
	Контроль и управление качеством молока : учебно-методическое пособие / Е. А. Лемеш, А. Е. Рябичева, А. Н. Гулаков, С. И. Шепелев. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/304811. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/304811

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
(ОПК-5/ПК-5.1)	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	- Использует классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	*использовать* классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	проведение экспериментальных исследований с использованием классических и современных методов исследования в области производства, переработки и хране-

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
					ния сельскохозяйственной продукции
(ОПК-5/ПК-5.2)	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	- Проводит экспериментальные исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	использовать методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	проводить исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

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».

Результат обучения по дисциплине	***Критерии и показатели оценивания результатов обучения***			
	«не зачтено»	***«зачтено»***		
I этап **Знать** классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ПК-5.1)	**Фрагментарные знания** классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции / **Отсутствие знаний.**	**Неполные знания** классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Сформированные и систематические знания** классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
II этап ***Уметь*** *использовать* классические и современные методы исследования в области	**Фрагментарное умение** *использовать* классические и современные методы иссле-	**В целом успешное, но не систематическое умение** *использовать* классические и	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** *использовать* класси-	**Успешное и систематическое умение** *использовать* классические и современные методы

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«не зачтено»	*«зачтено»*		
производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ПК-5.1)	дования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции / **Отсутствие умений**	современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	ческие и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
III этап **Владеть навыками** проведение экспериментальных исследований с использованием классических и современных методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ПК-5.1)	**Фрагментарное применение навыков** проведение экспериментальных исследований с использованием классических и современных методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** проведение экспериментальных исследований с использованием классических и современных методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** проведение экспериментальных исследований с использованием классических и современных методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Успешное и систематическое применение навыков** проведение экспериментальных исследований с использованием классических и современных методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
I этап **Знать** методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ПК-5.2)	**Фрагментарные знания** методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Сформированные и систематические знания** методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«не зачтено»	*«зачтено»*		
II этап **Уметь** использовать методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ПК-5.2)	**Фрагментарное умение** использовать методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** использовать методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** использовать методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Успешное и систематическое умение** использовать методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
III этап **Владеть навыками** проводить исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ПК-5.2)	**Фрагментарное применение навыков** проводить исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** проводить исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** проводить исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** проводить исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

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 проводится при защите практических работ и опроса по темам практических занятий, обеспечивая, таким образом, закрепление знаний по теоретическому материалу и формирование навыка практического построения прогнозов с использованием различных методов.

Типовой экзаменационный билет № 0

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0

По дисциплине Методы исследования пищевых продуктов

1.Какой метод является арбитражным при определении массовой доли белка?

2.В чем измеряется кислотность масла, какой физический смысл этого показателя?

3.Какие показатели исследуют на прецизионном вискозиметреГепплера?

Утверждены на заседании кафедры _____ Протокол № _____ от _____202__г.
Экзаменатор_____
Заведующий кафедрой _____

Задания для подготовки к экзамену

- Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; (ОПК-5)
- Использует классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5.1);
- Проводит экспериментальные исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5.2).

Знать классических и современных методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
- методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

1. Какой показатель измеряют с помощью пикнометра? Опишите методику определения.
2. Какой принцип метода определения массовой доли белка фомольным титрованием?
3. Какой метод является арбитражным при определении массовой доли белка?
4. В чем измеряется кислотность масла, какой физическийсмысл этого показателя?
5. Какие показатели исследуют на прецизионном вискозиметреГепплера?
6. На основании чего выбирают диаметр шара, используемого в вискозиметре Гепплера?
7. Какие параметры будут влиять на значение вязкости молочных продуктов?

Умение: *использовать* классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
- проводить методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

1. Молоко какой группы по термоустойчивости может бытьиспользовано для производства молочных продуктов?
2. Активная кислотность молока (pH). Роль солей, молочной кислоты, газов в формировании уровня pH. Взаимосвязь pH и титруемой кислотности молока.
3. Титруемая кислотность молока. Влияние компонентов молока на формирование уровня титруемой кислотности. механизм титрования. Градус Тернера.
4. Буферные свойства молока. Роль солей и белков в формировании буферной системы молока. Механизмы связывания кислоты и щелочи. Буферная емкость молока по кислоте и по щелочи.
5. Плотность молока. Единицы измерения. Влияние компонентов молока на плотность. Зависимость плотности от температуры.
6. Термоустойчивость молока. Зависимость термоустойчивости молока от его компонентного состава кислотности, солевого равновесия и других факторов.
7. Что измеряют на вискозиметре, какова методика проведенияданного анализа?
8. Как определяют термоустойчивость молока?

Опыт деятельности: проведение экспериментальных исследований с использованием классических и современных методов исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

- проводить методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

1. Что такое взбитость мороженого?
2. На чем основан метод определения взбитости мороженого?
3. Опишите метод исследования растворимости сухого молока.
4. По каким химическим показателям оценивают качество кисломолочных продуктов?
5. Какие физические показатели используют при оценке качества кисломолочных продуктов?
6. Какие показатели могут свидетельствовать о порче кисломолочных продуктов?

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

- Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; (ОПК-5);

- Использует классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5.1);

Задания закрытого типа:

1.Установите соответствие между определением и названием метода:

1	Метод определения термоустойчивости молока	а)	титриметрическим методом
2	Метод оценки уровня бактериальной обсемененности сырого молока	б)	по алкогольной пробе
3	Определение плотности молока	в)	редуктазная проба
4	Определение кислотности молок	г)	ареометрическим методом

Правильный ответ:1-б, 2-в, 3-г, 4-а

2. Количество щелочи (см3), израсходованной на титрование 10 см3 молока, умноженное на 10, определяет
а) кислотность
б) влажность
в) количество белка
Правильный ответ : а

Правильный ответ: высушивании

3.В градусах Кеттстофера выражается:
а) Кислотность молока
б) Кислотность масла
в) Кислотность кефира
Правильный ответ : б

4. _____это разделение молока на две фракции различной плотности: высокожирную (сливки) и низкожирную (обезжиренное молоко). :

Правильный ответ сепарирование

5. _____это процесс разделения, фракционирования и концентрирования растворов с помощью полупроницаемых мембран.

Правильный ответ: Ультрафильтрация

Задания открытого типа:

1. _____ Процесс назван в честь французского микробиолога Луи Пастера
Правильный ответ: пастеризация

2. _____это процесс дробления жировых шариков путём воздействия на молоко особых внешних усилий.
Правильный ответ: гомогенизация

3. Метод определения уровня бактериальной обсемененности сырого молока по продолжительности обесцвечивания**_____.**
Правильный ответ: редуктазная проба.

4. Метод_____ основан на выделении жира из молока в жиромере при помощи центрифугирования после растворения белков концентрированной серной кислотой *Правильный ответ:* Гербера.

5. _____это процесс обработки молока при температуре выше 100°С, при котором происходит уничтожение всех микроорганизмов, их спор и ферментов.

Правильный ответ: Стерилизация

6. _____ это масса молока при 20^0С, заключённая в единице объёма (г/см3).

Правильный ответ: Плотность

7. Количество гидроокиси натрия (калия), пошедшей на нейтрализацию образца после добавления 30–40 %-го раствора формалина умножают на коэффициент 0,959 и получают массовую долю _____ в %
Правильный ответ : белка

8. К физическим свойствам молока не относится:
а) теплоемкость
б) плотность
в) термоустойчивость

.Правильный ответ: в

9. Жиромер для молока с пределами измерения:
а) от 0 до 12;
б) от 0 до 3;
в) от 0 до 6;
г) от 0 до 10
Правильный ответ: в

10. Молоко представляет собой:
а) эмульсию молочного жира в плазме;

б) эмульсию молочного жира;
в) раствор веществ в воде
г) взвешенные частицы в плазме
Правильный ответ: а

11. Содержание воды в коровьем молоке:
а)80,5%
б)69,7%
в)87,5% -
г)95,6%
60,5%

Правильный ответ: в

12. Плотность натурального молока - это отношение массы молока при температуре:
а) 20 0С до массы такого же объема воды за 4 0С
б) 10 0С до массы такого же объема воды за 4 0С
в) 20 0С до массы такого же объема воды за 5 0С
г) 10 0С до массы такого же объема воды за 1 0С
.

Правильный ответ: а

13. _____ является очень термоустойчивым белком – для его коагуляции необходима выдержка молока при температуре 130 ^{0}С в течение 2–8 мин.:
Правильный ответ: Казеин

14. При росте количества жира плотность молока :
а) снижается
б) увеличивается
в) не меняется
г) увеличивается в втором раза
Правильный ответ: а

15. Различают кислотность молока:
а) активное
б) активную и титруемую
в) титруемую
г) активную и пассивную
.
Правильный ответ: б

- Проводит экспериментальные исследования в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5.2).

Задания закрытого типа:

1.Установите соответствие между определениями методов и их названием:

1	Определение лактозы рефрактометрическим методом	а)	Сущность метода состоит в том, что свободные аминогруппы белков могут взаимодействовать с формалином. В процессе реакции аминогруппа теряет свои основные свойства – оба водорода аминогруппы замещаются метильной группой

2	Определение условной вязкости	б)	Метод основан на способности молочной сыворотки преломлять проходящий через нее луч света на определенный угол в зависимости от концентрации молочного сахара в ней.
3	Кислотный метод Гербера	в)	Метод основан на быстром измерении времени истечения ньютоновских или приближающихся к ним жидкостей объемом 100 см³ через точно калиброванное отверстие
4	Метод формольного титрования	г)	Основан на выделении жира из молока в жиромере посредством центрифугирования после растворения белковой оболочки жировых шариков концентрированной серной кислотой.

Правильный ответ:1-б, 2-в, 3-г, 4-а

2. Определение влаги и сухого остатка основано на _____навески исследуемого продукта при постоянной температуре (102 ± 2) С до постоянного веса.
Правильный ответ: высушивании

3. Кислотность масла выражается в градусах:
а) Цельсия
б) Тернера
в) Кеттстофера
Правильный ответ : в

4. _____это разделение молока на две фракции различной плотности: высокожирную (сливки) и низкожирную (обезжиренное молоко). :

Правильный ответ сепарирование

5. _____это процесс разделения, фракционирования и концентрирования растворов с помощью полупроницаемых мембран.

Правильный ответ: Ультрафильтрация

Задания открытого типа:

1. _____ Процесс назван в честь французского микробиолога Луи Пастера
Правильный ответ: пастеризация

2. _____это процесс дробления жировых шариков путём воздействия на молоко особых внешних усилий.
Правильный ответ: гомогенизация

3. Метод определения уровня бактериальной обсемененности сырого молока по продолжительности обесцвечивания**_____**.
Правильный ответ: редуктазная проба.

4. Метод_____ основан на выделении жира из молока в жиромере при помощи центрифугирования после растворения белков концентрированной серной кислотой *Правильный ответ:* Гербера.

5. _____это процесс обработки молока при температуре выше 100°С, при котором происходит уничтожение всех микроорганизмов, их спор и ферментов.

Правильный ответ: Стерилизация

6. _____ это масса молока при 20^0С, заключённая в единице объёма (г/см3).

Правильный ответ: Плотность

7. Количество гидроокиси натрия (калия), пошедшей на нейтрализацию образца после добавления 30–40 %-го раствора формалина умножают на коэффициент 0,959 и получают массовую долю _____ в %
Правильный ответ : белка

8. К физическим свойствам молока не относится:
а) теплоемкость
б) плотность
в) термоустойчивость

.*Правильный ответ:* в

9. Жиромер для молока с пределами измерения:
а) от 0 до 12;
б) от 0 до 3;
в) от 0 до 6;
г) от 0 до 10
Правильный ответ: в

10. Молоко представляет собой:
а) эмульсию молочного жира в плазме;
б) эмульсию молочного жира;
в) раствор веществ в воде
г) взвешенные частицы в плазме
Правильный ответ: а

11. Содержание воды в коровьем молоке:
а)80,5%
б)69,7%
в)87,5% -
г)95,6%
60,5%

Правильный ответ: в

12. Плотность натурального молока - это отношение массы молока при температуре:
а) 20 0С до массы такого же объема воды за 4 0С
б) 10 0С до массы такого же объема воды за 4 0С
в) 20 0С до массы такого же объема воды за 5 0С
г) 10 0С до массы такого же объема воды за 1 0С
.

Правильный ответ: а

13. _____ является очень термоустойчивым белком – для его коагуляции необходима выдержка молока при температуре 130 ^{0}С в течение 2–8 мин.:
Правильный ответ: Казеин

14. При росте количества жира плотность молока :
а) снижается
б) увеличивается
в) не меняется
г) увеличивается в втором раза
Правильный ответ: а

15. Различают кислотность молока:
а) активное
б) активную и титруемую
в) титруемую
г) активную и пассивную
.
Правильный ответ: б

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

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

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

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

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

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

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Раздел 1 «Методы ис-	ОПК-5	ОПК-5.1	I этап	Устный опрос	Сентябрь /1-е

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
следования свойств сырья и готовой продукции»		ОПК-5.2	II этап III этап		занятие
Раздел 2 «Характеристика растительного и животного сырья для производства пищевых продуктов-как объектов исследования»	ОПК-5	ОПК-5.1 ОПК-5.2	I этап II этап III этап	Устный опрос	Сентябрь / 2-е занятие
Раздел 3 «Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания»	ОПК-5	ОПК-5.1 ОПК-5.2	I этап II этап III этап	Устный опрос	Октябрь / 3-е занятие
Раздел **4** «Методы определения физико-химических свойств пищевых продуктов»	ОПК-5	ОПК-5.1 ОПК-5.2	I этап II этап III этап	Устный опрос	Октябрь / 3-е занятие
Раздел 5 «Химический метод анализа пищевых продуктов»	ОПК-5	ОПК-5.1 ОПК-5.2	I этап II этап III этап	Устный опрос	Октябрь / 3-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 сред-

ством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

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

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

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

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

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

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

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

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

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудо-

влетворительно»);
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 свя-	Представляемая информация не систематизирова-	Представляемая информация систематизирована	Представляемая информация систематизирована, после-

	зана. Не использованы профессиональные термины.	на и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	довательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

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

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

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

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

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

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

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

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

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

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

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

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

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

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

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

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

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

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

Основная литература	**Количество в библио-**

	теке / ссылка на ЭБС
Федорова, Е. Г. Методы исследования молока и молочных продуктов : учебное пособие / Е. Г. Федорова. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130134. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/130134
Голубева, Л. В. Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения: экспертиза молока и молочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-210-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92224. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/92224
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока : учебное пособие для вузов / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8777-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180822. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/180822
Контроль и управление качеством молока : учебно-методическое пособие / Е. А. Лемеш, А. Е. Рябичева, А. Н. Гулаков, С. И. Шепелев. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/304811. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/304811

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

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

Методические рекомендации по подготовке доклада.

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

Выполнение индивидуальных типовых задач.

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

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

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

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения ИЗ МТО

MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; 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; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3724 от 28.10.2016 между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «Лаборатория ММИС»

Перечень профессиональных баз данных

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

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

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru/
Союз образовательных сайтов	www.allbest.ru

Наименование ресурса	Режим доступа
Электронно-библиотечная система - издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/
Союз образовательных сайтов	http://www.twirpx.com/
Компания 000 Волтек Групп	Voltekgroup.com
Портал о животноводстве, мясе и переработке для профессионалов	http://www.myaso-portal.ru/prodazha-oborudovanija/503/
Электронная библиотека КемТИПП	http://e-lib.kemtipp.ru/?id=34&section=2
База ГОСТов	http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_17527-2014
Независимый портал для специалистов мясной индустрии «Мясной эксперт»	http://www.meat-expert.ru/forums/forum/7-obolochka-upakovka-markirovka/
Технологии и оборудование для производства мясных продуктов	http://meat-pro.ru/pelmeni/kratkaya-tehnologiya-proizvodstva-pelmeney.html
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	http://www.gks.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Официальный сайт Рейтингового агентства «ЭкспертРА»	http://raexpert.ru/
Институт статистических исследований и экономики знаний	https://issek.hse.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
AGRIS (Agricultural Research Information System) - международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям	https://agris.fao.org/agris-search/index.do
Зарубежные электронные ресурсы издательства Springer-Nature	https://link.springer.com/
Зарубежные электронные ресурсы издательства Elsevier «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection»	https://www.sciencedirect.com/
Scopus – крупнейшая база аннотаций и цитирования рецензируемой научной литературы со встроенными инструментами мониторинга, анализа и визуализации научно-исследовательских данных	www.scopus.com
Международная база данных индексов научного цитирования Web of Science	http://webofscience.com
Университетская библиотека онлайн	http://biblioclub.ru/
Методические разработки, учебные пособия, монографии Донского ГАУ	https://www.dongau.ru/obuchenie/nauchnaya-biblioteka/kontaktnaya-informatsiya.php
Полная база данных Agricultural & Environmental Science Collection.	https://search.proquest.com/agricenvironm/
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ".	https://polpred.com

Наименование ресурса	Режим доступа
Всероссийский форум «Мясной Эксперт», база профессиональной литературы, публикации ученых и практиков	https://meat-expert.ru/forums/
Журнал «Мясные технологии»	https://www.meatbranch.com/phorum.html
Союз образовательных сайтов	Электронные библиотеки www.allbest.ru
Яндекс	http:// Yandex.ru
Пищевые ингредиенты, добавки и пряности	http://www.ingred.ru/ свободный.
Функциональные пищевые продукты	www.preparedfoods.com
ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов	http://www.fao.org/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru
Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"	http://www.ict.edu.ru/
Российский портал открытого образования	http://www.openet.ru/University.nsf/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/res/
Глобальная сеть дистанционного образования	http://www.anriintern.com
Портал Электронная библиотека диссертаций	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
Сайт Российской Академии Наук	http://www.ras.ru/sciencestructure.aspx
Информационно-правовой портал России	http://www.bestpravo.ru/sssr/
Сайт Института научной информации по общественным наукам РАН	http://www.inion.ru
Сайт Государственного научно-исследовательского институт информационных технологий и телекоммуникаций	http://www.informika.ru
Сайт Министерства образования и науки РФ	http://www.mon.gov.ru
Сайт Министерства сельского хозяйства РФ	http://www.mcx.ru
Сайт Министерства финансов РФ	http://www.minfin.ru
Сайт Министерства культуры РФ	http://www.mkrf.ru
Сайт Федерального агентства по управлению федеральным имуществом	http://www.rosim.ru

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

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

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

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

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

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

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

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
Аудитория № 22э Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проектор, ноутбук (переносные), экран, телевизор Toshiba); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин - шкаф с муляжами непродовольственных товаров. MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2016 Лицензия № 66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а
Аудитория № 9э Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованное специализированной мебелью для хранения оборудования (столы). Рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая. Технические средства обучения: вытяжной шкаф – 1, термостат – 1,фотоколориметр КФК2 – 1, гомогенизатор -1, магнитная мешалка -1, весы -1, лабораторная посуда, набор реактивов, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.	
Аудитория № 25э Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованное специализированной мебелью для хранения оборудования (стеллаж для документов, шкаф). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования: ноутбук (переносной) - 3, проектор (переносной) – 1, копировальный аппарат – 1, кассовый аппарат -1, весы – 1, Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2016 Лицензия № 66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 Microsoft Volume Licensing Service Center;Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Дого-	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
вор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	
Аудитория № 263а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования. Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - холодильник; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - плакаты по анатомическим разделам - 180 шт.	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27