Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2025 10:57:37
Уникальный программный ключ:
820dd736c65...

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

Пищевые и биологически активные добавки

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**
Направленность программы **Пищевая биотехнология**
Форма обучения **Очная, заочная**

Программа разработана:

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

Рекомендовано:
Заседанием кафедры Пищевых технологий
протокол заседания от 09.02.2026 г. № 7 Зав. кафедрой _____ (подпись) Широкова Н.В. (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 проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями (ПК-2.2);
- способен разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции (ПК-2.5).
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология представлены в таблице.

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	**Компетенция**
Знание	
стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции	ПК-2.2
мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции	ПК-2.5
Умение	
проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	ПК-2.2
разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции	ПК-2.5
Навык	
разработки мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции	ПК-2.5
Опыт деятельности	
проведения учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	ПК-2.2

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

Семестр	Трудоемкость З.Е. /час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./ зачет)
		Лекции, час.	Практические занятия, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
заочная форма обучения 2022-2026 год набора						
2	3/108	6	8	1,3	92,7	Экзамен
очная форма обучения 2023-2026 год набора						
2	3/108	16	16	1,3	74,7	Экзамен

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) СУКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины		
Раздел 1 «Пищевые добавки. Общиесведения»	**Раздел 2** «Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов»	**Раздел 3** «Вещества, регулирующие консистенцию»
Раздел 4 «Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов»	**Раздел 5** «Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки)»	**Раздел 6** «Биологически активные добавки»

3.2 Содержание занятий **лекционного типа** по дисциплине, 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	
		Очная	Заочная
		2023-2026	2022-2026
Раздел 1 «Пищевые добавки. Общие сведения»	Классификация пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Процедура установления безопасности пищевых добавок. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.	4	1
Раздел 2 «Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов»	Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски. Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты. Усилители вкуса и аромата. Интенсивные подсластители и сахарозаменители.	2	1
Раздел 3 «Вещества, регулирующие консистенцию»	Эмульгаторы. Загустители и гелеобразователи. Наполнители.	2	1
Раздел 4 «Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых про-	Консерванты. Антиокислители и защитные газы. Уплотнители. Влагоудерживающие агенты. Антислеживающие агенты. Пленкообразователи.	2	1

дуктов»			
Раздел 5 «Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки)»	Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разрыхлители. Осветлители.	2	1
Раздел 6 «Биологически активные добавки»	Законодательная и нормативная база, классификация БАД. Нутрицевтики. Парафармацевтики. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. Значение БАД в коррекции питания и здоровья человека. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Вопросы экспертизы качества и безопасности. Требования к реализации БАД.	4	1
ИТОГО		16	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) дисци-	**№ и название семинаров/практических занятий/ лабораторных работ /коллоквиумов. *Элементы практической подготовки***	**Вид текущего контроля**	**Кол-во часов/ форма обучения**	
			Очная	**Заочная**
			2023-2026	**2022-2026**
Раздел 1 «Пищевые добавки. Общие сведения»	Классификация пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Процедура установления безопасности пищевых добавок. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок. *Элементы практической подготовки:* составить перечень классов пищевых добавок в соответствии с нормативными документами и провести их классификацию	Устный опрос	4	2
Раздел 2 «Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов»	Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски. Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты. Усилители вкуса и аромата. Интенсивные подсластители и сахарозаменители. *Элементы практической подготовки:* выполнение подбора пищевых добавок используемых для производства продуктов.	Устный опрос	2	1
Раздел 3 «Вещества, регулирующие консистенцию»	Эмульгаторы. Загустители и гелеобразователи. Наполнители. *Элементы практической подготовки:* выполнение подбора пищевых добавок используемых для производства продуктов.	Письменная контрольная работа	2	1
Раздел 4	Консерванты. Антиокислители и за-	Устный опрос		

«Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов»	щитные газы. Уплотнители. Влагоудерживающие агенты. Антислеживающие агенты. Пленкообразователи. *Элементы практической подготовки:* выполнение подбора пищевых добавок используемых для производства продуктов.		2	1
Раздел 5 «Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки)»	Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разрыхлители. Осветлители. *Элементы практической подготовки:* выполнение подбора пищевых добавок используемых для производства продуктов.	Устный опрос	2	1
Раздел 6 «Биологиче скиактивные добавки»	Законодательная и нормативная база, классификация БАД. Нутрицевтики. Парафармацевтики. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. Значение БАД в коррекции питания и здоровья человека. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Вопросы экспертизы качества и безопасности. Требования к реализации БАД	Письменная контрольная работа	4	2
ИТОГО			16	8

3.4 Содержание **самостоятельной работы** обучающихся по дисциплине, 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**	
		Очная	**Заочная**
		2023-2026	**2022-2026**
Раздел 1 «Пищевые добавки. Общие сведения»	Классификация пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Процедура установления безопасности пищевых добавок. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.	12,4	16,4

2024Раздел 2 «Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов»	Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски. Ароматизаторы, эфирныемасла и экстракты. Усилители вкуса и аромата. Интенсивные подсластители и сахарозаменители.	12	14
Раздел 3 «Вещества, регулирующие консистенцию»	Эмульгаторы. Загустители и гелеобразователи. Наполнители.	12	14
Раздел 4 «Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов»	Эмульгаторы. Загустители и гелеобразователи. Наполнители.	12	16
Раздел 5 «Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки)»	Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разрыхлители. Осветлители.	12	16
Раздел 6 «Биологически активные добавки»	Нутрицевтики. Парафармацевтики. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты.	14,3	16,3
Контактная работа на промежуточную аттестацию		1,3	1,3
Итого		76	94

4 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГООБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯСАМОСТОЯТЕЛЬНОЙРАБОТЫОБУЧАЮЩИХСЯ 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 «Пищевые добавки. Общие сведения»	Попова, Н. Н. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / Н. Н. Попова, Е. С. Попов, И. П. Щетилина. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 67 с. — ISBN 978-5-00032-220-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92220— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/92220
Раздел 2 «Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов»	Попова, Н. Н. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / Н. Н. Попова, Е. С. Попов, И. П. Щетилина. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 67 с. — ISBN 978-5-00032-220-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92220— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/92220
Раздел 3 «Вещества, регулирующие консистенцию»	Пищевые добавки и белковые препараты для мясной промышленности : учебное пособие / Н. Н. Потипаева, Г. В. Гуринович, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, 2008. — 168 с. — ISBN 978-5-89289-500-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4612 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4612

Раздел 4 «Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов»	Попова, Н. Н. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / Н. Н. Попова, Е. С. Попов, И. П. Щетилина. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 67 с. — ISBN 978-5-00032-220-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92220— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/92220
Раздел 5 «Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки)»	Попова, Н. Н. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / Н. Н. Попова, Е. С. Попов, И. П. Щетилина. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 67 с. — ISBN 978-5-00032-220-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92220 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/92220
Раздел 6 «Биологическиактивныедобавки»	Пищевые добавки и белковые препараты для мясной промышленности : учебное пособие / Н. Н. Потипаева, Г. В. Гуринович, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, 2008. — 168 с. — ISBN 978-5-89289-500-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4612— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4612

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯПРОМЕЖУТОЧНОЙАТТЕСТАЦИИ

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

Номер/ индекс компетенции	**Содержание компетенции (или ее части)**	**В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:**		
		I этап Знать	**II этап Уметь**	**III этап Навык и (или) опыт деятельности**
ПК-2.2	способен проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции	проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	проведения учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями
ПК-2.5	способен разрабатывать мероприятия по предупреждению и	мероприятия по предупреждению и устранению	разрабатывать мероприятия по предупреждению и	разработки мероприятия по предупреждению и

	устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции	причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции	устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции	устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции

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

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***			
	«неудовлетворительно»	***«удовлетворительно»***	***«хорошо»***	***«отлично»***
I этап **Знать** стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции (ПК-2.2)	**Фрагментарные знания** стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции	**Сформированные и систематические знания** стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции
II этап **Уметь** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии	**Фрагментарное умение** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкция-	**В целом успешное, но не систематическое умение** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	**Успешное и систематическое умение** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологиче-

с технологическими инструкциями (ПК-2.2)	ми/**Отсутствие умений**	соответствии с технологическими инструкциями		скими инструкциями
III этап Владеть навыками проведения учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями (ПК-2.2)	**Фрагментарное применение навыков** проведения учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями/**Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** проведения учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** проведения учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	**Успешное и систематическое применение навыков** проведения учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями
I этап Знать мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции (ПК-2.5)	**Фрагментарные знания** мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции/ **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции	**Сформированные и систематические знания** мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции
II этап Уметь разрабатывать мероприятия по	**Фрагментарное умение** разрабатывать мероприятия по преду-	**В целом успешное, но не систематическое умение**	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** разрабаты-	**Успешное и систематическое умение** разрабатывать меро-

предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции (ПК-2.5)	преждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции/**Отсутствие умений**	разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции	вать мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции	приятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции
III этап Владеть навыками разработки мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции (ПК-2.5)	**Фрагментарное применение навыков** разработки мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции/**Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** разработки мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** разработки мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции	**Успешное и систематическое применение навыков** разработки мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции

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

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, письменные контрольные работы, рефераты с презентацией.

Вопросы для обсуждения:

Классификация пищевых красителей: красители натуральные, красители синтетические, стабилизаторы окраски, фиксаторы окраски, отбеливатели, глазирователи (глазури).

Пищевые красители в форме порошков, гранул, лаков.

Создание ассортимента продуктов эмульсионной и гелевой природы. Применение пектинов и желатина.

Классификация: консерванты и антибиотики.

Природные и искусственные антиокислители, их дозировки в жировых продуктах. Классификация: вещества вкусоароматические; ароматизаторы пищевые; усилители, модификаторы вкуса и аромата; сахарозаменители; подсластители; кислоты пищевые; регуляторы кислотности.

Подсластители, сахарозаменители.

Гигиенические регламенты применения добавок, улучшающих вкус и аромат пищевых продуктов.

Применение пищевых добавок в технологии рыбной, мясной, кондитерской, жировой и прочей продукции.

Основные источники сырья и полуфабрикатов для получения БАД. Нормативно-техническая документация на БАД.

Существующие классификации БАД.

Деление БАД нанутрицевтики и парафармацевтики.

Понятие о принципах оценки медико-биологической эффективности БАД. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами в России и за рубежом. БАД в составе обогащенных (функциональных) пищевых продуктов.

Пример тем рефератов по дисциплине:

Опыт использования пищевых добавок в истории человечества.

Роль государства и его органов в координации структуры питания населения. Функциональный свойства пищевых продуктов и возможность их совершенствования с помощью пищевых добавок.

Адаптационные возможности БАД.

Функционирование системы дистрибьюции БАД в России, ее отличительные особенности по сравнению с дистрибьюцией продовольствия.

Принципы химической и медико-биологической оценки качества БАД.

Биологически активные вещества и их использование для обогащения пищевых продуктов.

Пример тем для создания презентации по дисциплине:

Опыт использования пищевых добавок в истории человечества.

Роль государства и его органов в координации структуры питания населения. Функциональный свойства пищевых продуктов и возможность их совершенствования с помощью пищевых добавок.

Адаптационные возможности БАД.

Функционирование системы дистрибьюции БАД в России, ее отличительные особенности по сравнению с дистрибьюцией продовольствия.

Принципы химической и медико-биологической оценки качества БАД.

Биологически активные вещества и их использование для обогащения пищевых продуктов.

Задания для подготовки к экзамену

ПК-2.2

Знать:

Классификация пищевых добавок.

Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски. Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты.

Усилители вкуса и аромата. Эмульгаторы.
Загустители и гелеобразователи. Консерванты.
Нутрицевтики. Парафармацевтики.
Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты.

Уметь:

Типовое задание. Приведите примеры классификаций пищевых добавок.
Типовое задание. Приведите примеры пробиотиков, пребиотиков и пробиотических продуктов.

Навык:

Типовое задание. Сравните свойства эмульгаторов, загустителей и гелеобразователей.
Типовое задание. Сравните нутрицевтики и парафармацевтики по основным характеристикам.

ПК-2.5

Знать:

Значение БАД в коррекции питания и здоровья человека. Классификация БАД.
Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Требования к реализации БАД.
Законодательная и нормативная база.
Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Процедура установления безопасности пищевых добавок.

Уметь:

Типовое задание. Приведите классификацию биологически активных веществ.
Типовое задание. Назовите нормативные документы, регулирующие производство и реализацию БАД.

Навык:

Типовое задание. Приведите общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.
Типовое задание. Составьте алгоритму становления безопасности пищевых добавок.

Типовой экзаменационный билет №

1. Классификация пищевых добавок.
2. Нутрицевтики.
3. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.

Утверждены на заседании кафедры Протокол № от 202_ г.

Экзаменатор Заведующий кафедрой

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

ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции

ПК-2.2 Способен проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

Задания закрытого типа:

1. Биологически активные добавки (БАД) – это:

а) природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов;
б) природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов
Правильный ответ: б

2 Назовите главный критерий, используемый при выборе биотехнологического объекта:
а) организмы должны обладать высокой скоростью роста
б) организмы должна быть резидентными к посторонней микрофлоре
в) способность организма синтезировать целевой продукт
г) организмы должны обладать высокой конкурентоспособностью
Правильный ответ: в

3. Установите соответствие между понятиями и их определением:

1) глазиратели
2) наполнители
3) влагоудерживающие агенты

а) пищевое сырье, применяемое для регулирования массы и объема пищевого продукта
б) предназначена для нанесения на поверхность пищевых продуктов, для того чтобы придать им блеск, а также создать защитное покрытие
в) гигроскопические вещества, регулирующие активность воды в пищевых продуктах и предохраняющие их от высыхания и вызванных им изменений структуры и текстуры
Правильный ответ: 1-б, 2-а, 3-в

4.Установите соответствие веществами и их определением:
1) пробиотики
2) пребиотики
3) синбиотики
а) физиологически функциональные пищевые ингредиенты, обладающие свойством взаимного усиливающего воздействия на физиологические функции и процессы обмена веществ в организме человека
б) живые микроорганизмы, приносящие пользу хозяину при введении в адекватных количествах
в) вещества, которые не всасываются в желудочно-кишечном тракте и стимулируют рост полезной микрофлоры в кишечнике
Правильный ответ: 1-б; 2-в; 3-а.

5. Субстратом для культивирования биотехнологических объектов является:
а) песок
б) серная кислота
в) вода
г) шлам
д) глюкоза
Правильный ответ: д

Задания открытого типа:

1. Консерванты добавляются к пищевым продуктам с целью _____ их микробиологической порчи и увеличения срока годности
Правильный ответ: предотвращения

2. На сколько функциональных классов делятся все пищевые добавки
Правильный ответ: 25

3. _____ - удерживают влагу и предохраняют пищу от высыхания, нейтрализуют влияние атмосферного воздуха с низкой влажностью
Правильный ответ: влагоудерживающие агенты

4. БАД получают из _____, животного, минерального сырья, а также химическими или биотехнологическими способами
Правильный ответ: растительного

5. _____ - это соединения, придающие конечному продукту свойства геля
Правильный ответ: гелеобразователи

6. _____ продукты - это ферментированные продукты, приготовленные с использованием пробиотических культур, или продукты, обогащенные ими
Правильный ответ: пробиотические

7. По химическому строению _____ представляют собой кислые полисахариды с остатками серной кислоты

Правильный ответ: гелеобразователи

8. _____ добавки – вводимые в продукты питания для улучшения их аромата или вкуса

Правильный ответ: вкусоароматические

9. Группы пищевых добавок: пищевые красители (Е 100–Е 199), консерванты (Е 200–Е 299), _____ (Е 300–Е 399), эмульгаторы, стабилизаторы (Е 400–Е 499)

Правильный ответ: антиокислители

10. Продукты пониженной _____ имеют высокое содержание воды и легко подвергаются порче, поэтому количество добавляемого к ним консерванта должно быть на 30...40 % больше, чем рекомендуется для обычных продуктов

Правильный ответ: калорийности

11. Консерванты на основе сорбиновой и бензойной кислот не подвержены воздействию _____ температур

Правильный ответ: высоких

12. Нитриты и _____, применяемые в производстве мясопродуктов, выполняют функцию цветообразования

Правильный ответ: нитраты

13. Известными природными _____ являются следующие витамины: аскорбиновая кислота (Е300, витамин С), встречающаяся во многих растениях, и смеси токоферолов (Е306, витамин Е), которыми богаты рыбий жир и некоторые растительные масла

Правильный ответ: антиокислителями

14. Благодаря действию уплотнителей растительные ткани приобретают устойчивость к _____

Правильный ответ: термической обработке

15. Влагоудерживающие агенты - это гигроскопичные вещества, регулирующие активность _____ в пищевых продуктах

Правильный ответ: воды

ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции

ПК-2.5 Способен разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции

Задания закрытого типа:

1. Биологическая роль витамина А:

а) влияние на рост организма

б) нормализация дифференцирования эпителия

в) образование зрительного пурпура

г) липотропное действие

Правильный ответ: а, б, в

2. По какому признаку в классификации пищевые добавки подразделяются на функциональные классы:

а) по признаку маркировки

б) по технологическим функциям

Правильный ответ: а

3. Установите соответствие между понятиями антибиотических веществ и их происхождением:

1) лизоцим

2) эритрин

3) экмолин

4) памалин

а) вещество, получаемое из эритроцитов крови животных

б) вещество, получаемое из слюнных желез крупного рогатого скота

в) вещество, содержащееся в яичном белке, слезах, слюне, рыбной икре

г) вещество, получаемое из тканей рыб
Правильный ответ: 1-в, 2-а, 3-г, 4- б
4. Какие из нижеперечисленных объектов не рассматриваются как основные объекты биотехнологии:
а) объекты растительного и животного происхождения
б) микроорганизмы
в) многокомпонентные ферментные системы клеток
г) отдельные ферменты
Правильный ответ: а, в, г
5. Выберите правильный ответ: для производства пенициллина культурой Penicillium chrysogenum лучшим источником углерода является:
а) фруктоза
б) сахароза
в) сочетание глюкозы и лактозы
г) глицерин
Правильный ответ: в

Задания открытого типа
1. Физические методы консервирования препятствуют росту _____
Правильный ответ: микробов
2. К тепловой обработке относят _____ и стерилизацию
Правильный ответ: пастеризацию
3. Важнейшими _____ агентами являются глицерин, сорбит, инвертный сахар и другие сахароподобные вещества
Правильный ответ: влагоудерживающими
4. _____ добавляются к порошкообразным и мелкокристаллическим пищевым продуктам для предотвращения слипания их частиц и сохранения сыпучести
Правильный ответ: антислеживающие агенты
5. _____ сохраняют свежесть пищевых продуктов, защищают их от высыхания, снижения веса, потерь витаминов и ароматических веществ, а также от нежелательного воздействия окружающей среды
*Правильный ответ: п*ленкообразователи
6. Биологически активные добавки делят по составу и направленному действию на три большие группы - нутрицевтики, парафармацевтики, _____
Правильный ответ: эубиотики
7. К _____ относят витамины и витаминоподобные средства - предшественники витаминов, аминокислот, макро и микроэлементов, полиненасыщенных жирных кислот, углеводов, клетчатки, некоторые ферментов
Правильный ответ: нутрицевтикам
8. БАД получают из _____, животного, минерального сырья, а также химическими или биотехнологическими способами
Правильный ответ: растительного
9. _____ - это соединения, придающие конечному продукту свойства геля
Правильный ответ: гелеобразователи
10. Вещества, повышающие вязкость пищевых систем — это
Правильный ответ: загустители
11. _____ Е407 – загуститель, гелеобразователь и стабилизатор консистенции, применение которого в хтом качестве разрешено во всех странах мира
Правильный ответ: каррагинан
12. Антимикробное действие поваренной соли изменяется в зависимости от различных _____ параметров обработки
Правильный ответ: температурных
13. Порча животных жиров лучше всего определяется по изменению _____
Правильный ответ: цвета
14. В группу _____ включены биосредства, содержащие такие компоненты: пептиды, продукты пчеловодства, органические кислоты, растительные антиоксиданты, гликозиды, эфирные масла, азотсодержащие органические соединения, желчь

Правильный ответ: парафармацевтиков

15. _____ - это БАД-пробиотики и пребиотики на основе живых микроорганизмов и/или их метаболитов

Правильный ответ: эубиотики

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

Наименование темы контрольного мероприятия	Формируемаякомпетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольногомероприятия	Дата проведения контрольного мероприятия
Раздел 1 «Пищевые добавки. Общие сведения»	ПК-2.2, ПК-2.5	Этап I Этап II Этап III	Контрольный устный опрос	Октябрь /Февраль
Раздел 2 «Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов»	ПК-2.2, ПК-2.5	Этап I Этап II Этап III		
Раздел 3 «Вещества, регулирующие консистенцию»	ПК-2.2, ПК-2.5	Этап I Этап II Этап III	Контрольный письменный опрос	Ноябрь/Март
Раздел 4 «Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов»	ПК-2.2, ПК-2.5	Этап I Этап II Этап III		

Раздел 5 «Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки)»	ПК-2.2, ПК-2.5	Этап I Этап II Этап III	Реферат с презентацией	Декабрь/Май
Раздел 6 «Биологически активные добавки»	ПК-2.2, ПК-2.5	Этап I Этап II Этап III		

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, сознатель-

ность, 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»

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

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

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5

Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров 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 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 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	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**
Пищевые добавки и белковые препараты для мясной промышленности : учебное пособие / Н. Н. Потипаева, Г. В. Гуринович, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово : КемГУ, 2008. — 168 с. — ISBN 978-5-89289-500-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4612— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4612
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке/ ссылка на ЭБС**

Попова, Н. Н. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / Н. Н. Попова, Е. С. Попов, И. П. Щетилина. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 67 с. — ISBN 978-5-00032-220-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92220 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/92220

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).

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

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Windows 10 HomeGet Genuine
- MS Windows 7 OEM OLP NL LegalizationGetGenuinewCOA
- SkypeСвободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;
- YandexBrowser Свободно распространяемоеПО;
- Dr.Web
- MS Windows 8 OEM SNGL OLP NLLegalization GetGenuinewCOA
- GoogleChromeСвободнораспространяемоеПО
- Adobeacrobatreader Свободно распространяемое ПО
- UnrealCommander СвободнораспространяемоеПО
- OpenOffice СвободнораспространяемоеПО
- YandexBrowserСвободнораспространяемоеПО
-7-zipСвободнораспространяемоеПО
- Лаборатория ММИС «Планы»
- Zoom, СвободнораспространяемоеПО
- Windows 8.1

Перечень профессиональных баз данных

1) http://ru.wikipedia.org
2) http://prodobavki.com

Перечень информационных справочных систем

Наименованиересурса	Режимдоступа
Союз образовательных сайтов	Электронные библиотекиwww.allbest.ru
Яндекс	http://Yandex.ru
Пищевые ингредиенты, добавки и пряности	http://www.ingred.ru/ свободный.
Функциональные пищевые продукты	www.preparedfoods.com
ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов	http://www.fao.org/

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

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

Учебная аудитория 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 № 605 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория оценки качества мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств; Лаборатория технологии мяса и мясных продуктов, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, шкафы лабораторные). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), экран (переносной)); специализированное учебное оборудование - рефрактометр, крытая баня (переносная), микроскоп, лабораторная посуда, центрифуга, муляжи сыров, прибор для измерения влаги (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – плакаты. 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; 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 № 26
Аудитория № 601 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - телевизор; специализированное учебное оборудование - йогуртница (переносная), рефрактометр, хлебопечь, крытая баня, микроскоп, стационарный облучатель (переносной), холодильник, центрифуга (переносная), шкаф сушильный, pH-метр стационарный (переносной), аквадистиллятор, анализатор качества молока, весы лабораторные, весы электронные, вискозиметр, индикатор, микропроцессорный ионометр, очиститель воздуха, электрическая плита, термостат воздушный, ультразвуковой анализатор молока, фотоколориметр, электрод (переносной)); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – плакаты	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26

Аудитория № 608 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, комплект мебели для аудитории, доска). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проектор, ноутбук, экран (переносные); учебно-наглядные пособия (плакат), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. 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; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; 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 № 26
Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПОYandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №3830-254 от 14 апреля 2024 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС»Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27
Аудитория № 209 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1) (переносной); сетевой терминал (1); мониторы (5)) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ (1). Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66159871 от 11.12.2015 OPEN 96166520ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2007 Лицензия № 42563717 от 03.08.2007 OPEN 62544085ZZE0908 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г.	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4

между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	
Аудитория № 607а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (шкафы, столы). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - нитрат-тестер, pH-ионометр, термометр жидкостный, дозиметр, йогуртница, pH-метр стационарный. 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; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; 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 № 26
Аудитория № 602а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения (шкафы, столы). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - крытая баня, микроволновая печь, спектрофотометр, рефрактометр (портативный), облучатель, электрод, прибор для измерения влаги, термометр. 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; 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 № 26