

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ
Ширяев С.Г.
«29» августа 2023 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Функциональные добавки в пищевых технологиях

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

Программа разработана:

Кустова О.С. _____ доцент _____ канд. с.-х. наук _____ доцент
ФИО (подпись) (должность) (степень) (звание)

Рекомендовано:

Заседанием кафедры _____ пищевых технологий
протокол заседания от 28.08.2023 № 1 Зав. кафедрой _____ Насиров Ю.З.
(подпись)

п. Персиановский, 2023 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):

- способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1);

- способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2).

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	
- технологические процессы в соответствии с регламентом и использование технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов	ПК-1
- реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов	ПК-2
Умение	
- осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов;	ПК-1
- реализовывать и управлять биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов;	ПК-2
Навык	
- осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов;	ПК-1
- реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов	ПК-2
Опыт деятельности	
- осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов;	ПК-1
- реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов.	ПК-2

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.		
заочная форма обучения 2019 год набора						
1,2	4/216	6	8	-	191,7	экзамен
очная форма обучения 2020, 2021 год набора						
1,1	4/216	16	32	-	130,7	Экзамен
заочная форма обучения 2020.2021 год набора						
1,2	4/216	6	8	-	191,7	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. «Пищевые добавки»	Раздел 2. «Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ)»	Раздел 3. «Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов»	Раздел 4. «Пищевые красители и цветорегулирующие материалы»
Раздел 5. «Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов»	Раздел 6. «Консерванты»	Раздел 7. «Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов»	Раздел 8. «Технологические пищевые добавки»
Раздел 9. «Функциональные пищевые 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		
			заочно	очно	заочно
			2019	2020	
1.	Раздел 1. «Пищевые добавки»	<p>Вопрос 1. Понятие о пищевых добавках.</p> <p>Вопрос 2. Основные цели и задачи введения пищевых добавок.</p> <p>Вопрос 3. Основные технологические функции пищевых добавок.</p>	0,5	2	0,5
2.	Раздел 2. «Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ)»	<p>Вопрос 1. Дифильное строение молекул ПАВов, определяющее их технологические свойства.</p> <p>Вопрос 2. Ионные и неионные ПАВы.</p> <p>Вопрос 3. Основные группы пищевых ПАВ.</p>	0,5	2	0,5
3.	Раздел 3. «Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов»	<p>Вопрос 1. Основные функциональные характеристики и области применения пищевых добавок этой группы.</p> <p>Вопрос 2. Загустители: желе и гелеобразователи.</p> <p>Вопрос 3. Крахмал и модифицированные крахмалы, целлюлоза и ее производные, пектиновые вещества, полисахариды морских растений, альгиновая кислота.</p>	0,5	2	0,5
4.	Раздел 4. «Пищевые красители и цветорегулирующие материалы»	<p>Вопрос 1. Основные функциональные характеристики и области применения пищевых добавок этой группы.</p> <p>Вопрос 2. Натуральные и синтетические красители.</p> <p>Вопрос 3. Их химическая природа, свойства и способы получения.</p> <p>Вопрос 4. Биологическая активность натуральных красителей.</p> <p>Вопрос 5. Запрещенные к использованию в России синтетические красители.</p>	0,5	2	0,5
5.	Раздел 5. «Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов»	<p>Вопрос 1. Основные функциональные характеристики и области применения пищевых добавок этой группы.</p> <p>Вопрос 2. Подслащивающие вещества. Классификация сладких веществ.</p> <p>Вопрос 3. Натуральные подсластители.</p> <p>Вопрос 4. Синтетические подсластители.</p>	1	2	1

6.	Раздел 6. «Консерванты»	<p>Вопрос 1. Основные функциональные характеристики и области применения пищевых добавок этой группы.</p> <p>Вопрос 2. Основные требования, предъявляемые к консервантам, их химическая природа, области применения.</p> <p>Вопрос 3. Консерванты.</p>	1	2	1
7.	Раздел 7. «Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов»	<p>Вопрос 1. Основные функциональные характеристики и области применения пищевых добавок этой группы.</p> <p>Вопрос 2. Пищевые антиокислители.</p> <p>Вопрос 3. Механизм действия антиокислителей, их свойства и химическая природа.</p> <p>Вопрос 4. Аскорбиновая кислота и ее производные, производные галловой кислоты.</p> <p>Вопрос 5. Антибиотики, их характеристика и свойства.</p>	1	2	1
8.	Раздел 8. «Технологические пищевые добавки»	<p>Вопрос 1. Ускорители технологических процессов.</p> <p>Вопрос 2. Нитриты и нитраты.</p> <p>Вопрос 3. Растворители.</p> <p>Вопрос 4. Пропелленты.</p> <p>Вопрос 5. Добавки, улучшающие качество пищевых продуктов.</p>	0,5	2	0,5
9.	Раздел 9. «Функциональные пищевые добавки»	<p>Вопрос 1. Понятие о БАД.</p> <p>Вопрос 2. БАД-Нутрицевтики. БАД-парафармацевтики.</p> <p>Вопрос 3. Биологически активные добавки.</p> <p>Вопрос 4. Дополнительные источники белка и аминокислот, фосфолипидов, витаминов и минеральных элементов.</p>	0,5	2	0,5
ИТОГО			6	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) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения		
				заочно	очно	заочно
				2019	2020	
1.	Раздел 1. «Пищевые добавки»	Практическое занятие 1. Исследование содержания пищевых добавок в продуктах питания. <i>Элементы практической подготовки:</i> составить перечень классов пищевых добавок в соответствии с нормативными документами и провести их классификацию.	Написание реферата. Защита презентации	0,5	2	0,5
2.	Раздел 2. «Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ)»	Практическое занятие 2. Определение бензойной кислоты в продуктах переработки плодов и овощей. <i>Элементы практической подготовки:</i> выполнение подбора пищевых добавок используемых для производства продуктов.	Написание реферата. Защита презентации	0,5	2	0,5
3.	Раздел 3. «Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов»	Практическое занятие 3. Определение содержания пектина. <i>Элементы практической подготовки:</i> выполнение подбора пищевых добавок используемых для производства продуктов.	Написание реферата. Защита презентации	1	4	1
4.	Раздел 4. «Пищевые красители и цветорегулирующие материалы»	Практическое занятие 4. Получение эфирных масел и ароматных спиртов. <i>Элементы практической подготовки:</i> получение эфирных масел.	Написание реферата. Защита презентации	1	4	1
5.	Раздел 5. «Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов»	Практическое занятие 5. Определение содержания поваренной соли в маргарине и сливочном масле. <i>Элементы практической подготовки:</i> определение содержания соли в продуктах.	Написание реферата. Защита презентации	1	4	1
6.	Раздел 6. «Консерванты»	Практическое занятие 6. Основные требования, предъявляемые к консервантам, их химическая природа, области применения.	Написание реферата. Защита презентации	1	4	1

7.	Раздел 7. «Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов»	Практическое занятие 7. Определение сорбиновой кислоты в продуктах переработки плодов и овощей. <i>Элементы практической подготовки:</i> определение содержания сорбиновой кислоты в продуктах.	Написание реферата. Защита презентации	1	4	1
8.	Раздел 8. «Технологические пищевые добавки»	Практическое занятие 8. Определение качества лимонной кислоты. <i>Элементы практической подготовки:</i> химический анализ, определение pH среды.	Написание реферата. Защита презентации	1	4	1
9.	Раздел 9. «Функциональные пищевые добавки»	Практическое занятие 9. Определение содержания сернистой кислоты в винах и фруктово-ягодных полуфабрикатах <i>Элементы практической подготовки:</i> химический анализ определения сернистой кислоты в сусле или вине.	Написание реферата. Защита презентации	1	4	1
ИТОГО				8	32	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		
			заочно	очно	заочно
			2019	2020	
1.	Раздел 1 «Пищевые добавки»	История использования пищевых добавок. Безопасность применения ПД	20	20	20
2.	Раздел 2 «Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ)»	Основные группы пищевых ПАВ. Монодиацилглицерины и их производные. Фосфолипиды. Эфиры сорбита. Производные карбоновых кислот и высших жирных кислот.	20	20	20

3.	Раздел 3 «Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов»	Использование подсластителей и ароматизаторов в производстве напитков. Пряности и другие вкусовые добавки. Переработка пряностей	20	20	20
4.	Раздел 4 «Пищевые красители и цветорегулирующие материалы»	Использование красителей в пищевой промышленности. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	20	20	20
5.	Раздел 5 «Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов»	Строение и свойства диоксида серы, сорбиновой кислоты и ее солей, бензойной кислоты и ее солей, муравьиной кислоты и ее солей, пропионовой кислоты, лимонной кислоты.	20	20	20
6.	Раздел 6 «Консерванты»	Пищевые добавки, увеличивающие сроки хранения пищевых продуктов и их применение в виноделии, пивоварении и производстве напитков.	20	20	20
7.	Раздел 7 «Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов»	Ускорители технологических процессов. Ферментные препараты. Улучшители хлебобулочных изделий	20	5	20
8.	Раздел 8 «Технологические пищевые добавки»	Роль биологически активных веществ в создании современных продуктов питания	20	5	20
9.	Раздел 9 «Функциональные пищевые добавки»	Эубиотики, их функциональная роль. Адаптагены. Регуляторы функций организма	31,7	0,7	31,7
Контактные часы на промежуточную аттестацию			1,3	1,3	1,3
ИТОГО			193	130,7	193

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. «Пищевые добавки»	Захарова, Л.А. Технология молока и молочных продуктов. функциональные продукты : учеб-	

	ное пособие / Л.А. Захарова, И.А. Мазеева. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 107 с. — ISBN 978-5-89289-848-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60194 (дата обращения: 06.06.23).	https://e.lanbook.com/book/60194
Раздел 2. «Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ)»	Серегин, С.А. Биологически активные добавки в производстве продуктов из животного сырья : учебное пособие / С.А. Серегин. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 104 с. — ISBN 978-5-89289-821-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60197 (дата обращения: 06.06.23).	https://e.lanbook.com/book/60197
Раздел 3. «Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов»	Пищевая химия : учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. — ISBN 978-5-98879-196-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69876 (дата обращения: 06.06.23).	https://e.lanbook.com/book/69876
Раздел 4. «Пищевые красители и цветорегулирующих материалов»	Пищевая химия : учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. — ISBN 978-5-98879-196-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69876 (дата обращения: 06.06.23).	https://e.lanbook.com/book/69876
Раздел 5. «Веществ, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов»	Пищевая химия : учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. — ISBN 978-5-98879-196-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69876 (дата обращения: 06.06.23).	https://e.lanbook.com/book/69876
Раздел 6. «Консерванты»	Пищевая химия : учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. — ISBN 978-5-98879-196-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69876 (дата обращения: 06.06.23).	https://e.lanbook.com/book/69876
Раздел 7. «Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пи-	Пищевая химия : учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. — ISBN 978-5-98879-196-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная	https://e.lanbook.com/book/69876

щевых продуктов»	система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69876 (дата обращения: 06.06.23).	
Раздел 8. «Технологические пищевые добавки»	Пищевая химия : учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубен- берг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. — ISBN 978-5-98879-196-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69876 (дата обращения: 06.06.23).	https://e.lanbook.com/book/69876
Раздел 9 «Функциональные пищевые добавки»	Пищевая химия : учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубен- берг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. — ISBN 978-5-98879-196-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69876 (дата обращения: 06.06.23).	https://e.lanbook.com/book/69876

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	технологические процессы в соответствии с регламентом и использование технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов	осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов	осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов
ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов	реализовывать и управлять биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов	реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов

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

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

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
I этап Знать технологические процессы в соответствии с регламентом и	Фрагментарные знания технологических процессов в соответствии с регла-	Неполные знания технологических процессов в соответствии с регла-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технологических про-	Сформированные и систематические знания технологических процессов в со-

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
использование технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов (ПК-1)	ментом и использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов / Отсутствие знаний	ментом и использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов	цессов в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов	ответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов
II этап Уметь осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов. (ПК-1)	Фрагментарное умение осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов/ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов	Успешное и систематическое умение осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов
III этап Владеть навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и	Фрагментарное применение навыков осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов,	В целом успешное, но не систематическое применение осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотех-	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических про-	Успешное и систематическое применение навыков осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
функциональных продуктов (ПК-1)	свойств сырья и функциональных продуктов / Отсутствие навыков	нологических процессов, свойств сырья и функциональных продуктов	цессов, свойств сырья и функциональных продуктов	процессов, свойств сырья и функциональных продуктов
I этап Знать реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов (ПК-2)	Фрагментарные знания реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов / Отсутствие знаний	Неполные знания реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов	Сформированные и систематические знания реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов
II этап Уметь реализовывать и управлять биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов (ПК-2)	Фрагментарное умение реализовывать и управлять биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение реализовывать и управлять биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение реализовывать и управлять биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов	Успешное и систематическое умение реализовывать и управлять биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов
III этап Владеть навыками реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов (ПК-2)	Фрагментарное применение навыков реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов	В целом успешное, но не систематическое применение реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов	В целом успешное, но не систематическое применение реализации и управления биотехнологическими процессами в производстве функциональных продуктов

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о пищевых добавках. Определение термина.
2. Краткий исторический очерк по использованию пищевых добавок.
3. Основные цели и задачи введения пищевых добавок. Основные технологические функции пищевых добавок.
4. Дифильное строение молекул ПАВов, определяющее их технологические свойства.
5. Ионные и неионные ПАВы. Основные группы пищевых ПАВ.
6. Монодиацилглицерины и их производные. Фосфолипиды. Эфиры сорбита.
7. Производные карбоновых кислот и высших жирных кислот. Основные функциональные характеристики и области применения пищевых добавок этой группы.
8. Загустители желе и гелеобразователи. Желатин, крахмал и модифицированные крахмалы, целлюлоза и ее производные, пектиновые вещества, полисахариды морских растений, альгиновая кислота.
9. Натуральные и синтетические. Их химическая природа, свойства и способы получения.
10. Подслащающие вещества. Классификация сладких веществ.
11. Натуральные подсластители. Мед. Солодовый экстракт.
12. Натуральные подсластители. Лактоза.
13. Дополнительные источники белка и аминокислот, фосфолипидов, витаминов и минеральных элементов.
14. Сахарин и цикламаты. Синтетические подсластители.
15. Многоатомные спирты (сорбит, ксилит). Тауматин.
16. Бактерицидное и бактериостатическое действие. Пищевые антиокислители.
17. Пищевые антиокислители. Механизм действия антиокислителей, их свойства и химическая природа.
18. Основные требования, предъявляемые к консервантам, их химическая природа, области применения.
19. Диоксид серы. Сорбиновая кислота и ее соли.
20. Бензойная кислота и ее соли (бензоаты). Уротропин.
21. Дифенил. Муравьиная кислота и ее соли (формиаты).
22. Пропионовая кислота. Лимонная кислота
23. Пищевые антиокислители. Механизм действия антиокислителей, их свойства и химическая природа.
24. Токоферолы. Бутилгидроксианизол (БОА) и бутилгидрокситолуол (БОТ).
25. Аскорбиновая кислота и ее производные, производные галловой кислоты.
26. Антибиотики, их характеристика и свойства.
27. Низин. Натамицин.
28. Ускорители технологических процессов. Нитриты и нитраты
29. Пропелленты. Добавки, улучшающие качество хлеба.
30. Понятие о БАВ и БАД. БАД-Нутрицевтики.

Темы рефератов

1. Краткий исторический очерк использования пищевых добавок.
2. Основные технологические функции пищевых добавок.
3. Строение молекул ПАВов, их основные группы и технологические свойства.
4. Монодиацилглицерины и их производные. Фосфолипиды. Эфиры сорбита.
5. Производные карбоновых кислот и высших жирных кислот.

8. Основные функциональные характеристики и области применения пищевых добавок.
9. Загустители желе и гелеобразователи: желатин, крахмал и модифицированные крахмалы, целлюлоза и ее производные.
10. Пектиновые вещества, полисахариды морских растений, альгиновая кислота.
11. Химическая природа, свойства и способы получения синтетических пищевых добавок.
12. Подслащивающие вещества. Классификация сладких веществ.
13. Натуральные подсластители. Мед. Солодовый экстракт. Лактоза.
14. Дополнительные источники белка и аминокислот, фосфолипидов, витаминов и минеральных элементов.
15. Пищевые антиокислители. Механизм действия антиокислителей, их свойства и химическая природа.
16. Основные требования, предъявляемые к консервантам, их химическая природа, области применения.
17. Классификация консервантов и их характеристика.
18. Пищевые антиокислители. Механизм действия антиокислителей, их свойства и химическая природа.
19. Токоферолы. Бутилгидроксианизол (БОА) и бутилгидрокситолуол (БОТ).
20. Аскорбиновая кислота и ее производные, производные галловой кислоты.
21. Антибиотики, их характеристика и свойства.
22. Ускорители технологических процессов. Нитриты и нитраты
23. Пропелленты. Добавки, улучшающие качество хлеба.
24. БАД-Нутрицевтики.

Задания для подготовки к зачету

ПК-1

Знать

1. Понятие о пищевых добавках. Определение термина.
2. Краткий исторический очерк по использованию пищевых добавок.
3. Основные цели и задачи введения пищевых добавок. Основные технологические функции пищевых добавок.
4. Диоксид серы. Сорбиновая кислота и ее соли.
5. Бензойная кислота и ее соли (бензоаты). Уротропин.
6. Дифильное строение молекул ПАВов, определяющее их технологические свойства.
7. Ионные и неионные ПАВы. Основные группы пищевых ПАВ.
8. Монодиацилглицерины и их производные. Фосфолипиды. Эфиры сорбита.
9. Аскорбиновая кислота и ее производные, производные галловой кислоты.
10. Антибиотики, их характеристика и свойства.
11. Производные карбоновых кислот и высших жирных кислот. Основные функциональные характеристики и области применения пищевых добавок этой группы.
12. Загустители желе и гелеобразователи.
13. Пищевые антиокислители. Механизм действия антиокислителей, их свойства и химическая природа.

Уметь

Типовое задание 1. Назовите основные группы поверхностно-активных веществ.

Типовое задание 2. Подберите пищевые добавки, способствующие продлению срока хранения пищевых жиров.

Навык:

Типовое задание 1. Какими основными свойствами характеризуются антибиотики.

Типовое задание 2. Какие основные пищевые добавки используются для производства майонеза.

ПК-2

Знать

1. Натуральные и синтетические. Их химическая природа, свойства и способы получения.
2. Дифенил. Муравьиная кислота и ее соли (формиаты).
3. Пропионовая кислота. Лимонная кислота
4. Основные требования, предъявляемые к консервантам, их химическая природа, области применения.
5. Пропелленты. Добавки, улучшающие качество хлебобулочных изделий.
6. Понятие о БАВ и БАД. БАД-Нутрицевтики.
7. Дополнительные источники белка и аминокислот, фосфолипидов, витаминов и минеральных элементов.
8. Сахарин и цикламаты. Синтетические подсластители.
9. Многоатомные спирты (сорбит, ксилит). Тауматин.
10. Пищевые антиокислители. Механизм действия антиокислителей, их свойства и химическая природа.
11. Токоферолы. Бутилгидроксианизол (БОА) и бутилгидрокситолуол (БОТ).
12. Аскорбиновая кислота и ее производные, производные галловой кислоты.
13. Антибиотики, их характеристика и свойства.
14. Ускорители технологических процессов. Нитриты и нитраты

Уметь

Типовое задание 1. Охарактеризуйте основные источники белка и аминокислот.

Типовое задание 2. Какие основные пищевые добавки используются для продления срока годности молочных продуктов.

Навык:

Типовое задание 1. Назовите основные источники витаминов и минеральных веществ.

Типовое задание 2. Укажите основные пищевые добавки, влияющие на консистенцию колбасы.

Типовой экзаменационный билет № 10

1. Пищевые антиокислители. Механизм действия антиокислителей, их свойства и химическая природа.
2. Антибиотики, их характеристика и свойства.
3. **Задача к билету**

Рассчитать энергетическую ценность 400 г колбасы докторской, если массовая доля жира составляет 18%, белка 16%, углеводов – 2%.

Утверждены на заседании кафедры _____ Протокол № ___ от _____ 201_г.

Экзаменатор _____

Заведующий кафедрой _____

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

ПК-1 способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции

Задания закрытого типа:

1. Укажите какие из компонентов можно отнести к функциональным добавкам, которые используются в технологическом процессе производства пищевых продуктов:

- а) ванилин
- б) лимонная кислота
- в) агар
- г) кофеин

Правильный ответ: г

2. Какое из веществ является пищевым ароматизатором:

- 1) кармин
- 2) аспартам
- 3) этилацетат

Правильный ответ: а

3. Какое из вещества является пищевым подсластителем?

- а) бензальдегид
- б) уксусная кислота
- в) сахарин

Правильный ответ : в

4. Какое из веществ является пищевым консервантом?

- а) аспартам
- б) пропионат натрия
- в) а-токоферол

Правильный ответ: б

5. Какое из веществ является пищевым красителем?

- а) тартразин
- б) сукралоза
- в) желатин

Правильный ответ: а

Задания открытого типа:

1. К продуктам функционального питания относятся продукты с _____ свойствами в зависимости от цели их применения. _____

Правильный ответ: заданными

2. Пищевые _____ снижают риск заболевания рака толстого кишки.

Правильный ответ: волокна

3. Пищевые добавки - это _____ вещества, добавляемые к пищевым продуктам с целью

улучшить вкус, повысить питательную ценность или предотвратить порчу продукта

Правильный ответ: химические

4. Целесообразность использования функциональных пищевых добавок в качестве улучшителей муки и хлеба определяются _____ свойствами хлеба

Правильный ответ: хлебопекарными

5. Проверка качества готовой продукции это: _____

Правильный ответ: выходной (приемочный) контроль

6. Рецептура это нормированный перечень сырья, функциональных продуктов и полуфабрикатов для _____ установленного количества кулинарной продукции.

Правильный ответ: приготовления

7. Меню - перечень _____ функциональных, мучных кондитерских и булочных изделий, покупных товаров, предлагаемых потребителю в предприятии общественного питания, с указанием, как правило, массы и цены. _____

Правильный ответ: блюд

8. Вкус – это _____ возникающее при возбуждении вкусовых рецепторов и определяемых качественно и количественно (чуть сладкий, очень сладки)

Правильный ответ: чувство

9. Пищевая ценность функциональных продуктов - это комплексное _____, объединяющее энергетическую, биологическую, физиологическую ценность, а также усвояемость, безопасность.

Правильный ответ: качество

10. Биологическая ценность определяется в основном качеством _____ пищи - перевариваемостью и степенью сбалансированности аминокислотного состава

Правильный ответ: белков

11. Витамин _____ обеспечивает усвоение кальция

Правильный ответ: витамин D

12. Микроэлемент _____ снижает риск болезней системы кровообращения, онкологических заболеваний

Правильный ответ: селен

13. Синдром _____ характеризуется клиническими симптомами поражения кишечника, изменением качественного и/или количественного состава нормофлоры, метаболическими нарушениями

Правильный ответ: дисбактериоз

14. Использование пищевых добавок запрещено, если они не прошли соответствующую проверку и не определено их _____

Правильный ответ: допустимое суточное потребление

15. Элементы в количестве _____ входит группу незаменимых минеральных веществ.

Правильный ответ: 21

ПК-2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами

1. Пищевые добавки с индексом E100-E182 относятся к

- а) консервантам
- б) эмульгаторам
- в) красителям

г) антиоксидантам:
Правильный ответ: в

2. С чем связана основная классификация функциональных пищевых добавок?

- а) химической структурой
- б) агрегатным состоянием
- в) применением
- г) назначением

Правильный ответ: в

3. Какую функциональную добавку применяют для придания колбасам приятного внешнего вида?

- а) нитрит натрия
- б) хлорид натрия
- в) сульфат натрия
- г) нитрат натрия

Правильный ответ: а

4. Укажите пищевые добавки, запрещенные к применению

- а) E121, E123, E128
- б) E120, E125, E130
- в) E135, E145, E151
- г) E160, E162, E179

Правильный ответ: а

5. Какой процесс реализуется при использовании функциональных пищевых добавок?

- 1) снизить стоимость продукции
 - 2) снизить стоимость рекламы продукта
 - 3) увеличить количество продукта
 - 4) улучшить качество сырья и готовой продукции
- Правильный ответ: г

Задания открытого типа

1. На этикетке любого товара содержащего пищевую добавку должно быть указано _____

Правильный ответ: название пищевой добавки

2. Количество разрешенных пищевых добавок составляет _____ штук.

Правильный ответ: 500

3. Химические вещества и природные соединения, которые сами по себе не употребляются в пищу, а добавляются в нее для улучшения качества сырья и готовой продукции называются _____

Правильный ответ: пищевыми добавками

4. За качество, безопасность, заявленные свойства, эффективность и рекламу выпускаемой функциональной биологически активной добавки к пище полную ответственность несет _____

Правильный ответ: производитель

5. Производить новую функциональную биологически активную добавку можно после

Правильный ответ: получения гигиенического заключения

6. Использование БАД при производстве растительного сырья и продукции животноводства, полученных с применением генной инженерии допускается с разрешения

Правильный ответ: Министерства здравоохранения РФ

7. Органолептические свойства функциональных биологически активных добавок определяются показателями

Правильный ответ: привкуса

8. Для внесения изменений в область применения и рекомендации по использованию функциональных добавок необходимо представление данных _____

Правильный ответ: клинико-эпидемиологических исследований

9. Основной точкой контроля функциональных добавок является _____

Правильный ответ: безопасность

10. На _____ функциональных классов делятся все пищевые добавки.

Правильный ответ: 25

11. Безопасность пищевых добавок это _____ опасности для жизни и здоровья людей нынешнего и будущих поколений

Правильный ответ: отсутствие

12. Показатель предельно допустимой концентрации измеряется в _____ продукта.

Правильный ответ: мг/кг

13. _____ витамин вырабатывается в коже на свету.

Правильный ответ: витамин D

14. _____ характеризуется адекватность жировых компонентов рациона по показателю интенсификации процессов перекисного окисления.

Правильный ответ: коэффициентом эффективности метаболизации жирных кисло

15. От _____ зависит применение обязательной сертификации в отношении пищевых добавок

Правильный ответ: от вида пищевой добавки

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

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

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

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

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

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

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Раздел 1 «Пищевые добавки»	ПК-1	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Февраль /1-е занятие
Раздел 2 «Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ)»	ПК-1	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Февраль / 3-е занятия
Раздел 3 «Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов»	ПК-1	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Март /1-е занятие
Раздел 4 «Пищевые красители и цветорегулирующие материалы»	ПК-1	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Март /3-е занятие
Раздел 5 «Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов»	ПК-1	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Апрель /1-е занятие
Раздел 6 «Консерванты»	ПК-1	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Апрель /3-е занятие
Раздел 7 «Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов»	ПК-1	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Май /1-е занятие

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Раздел 8 «Технологические пищевые добавки»	ПК-1	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Май /3-е занятие
Раздел 9 «Функциональные пищевые добавки»	ПК-1	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Май /3-е занятие
Раздел 1 «Пищевые добавки»	ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Февраль /1-е занятие
Раздел 2 «Пищевые поверхностно-активные вещества (ПАВ)»	ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Февраль / 3-е занятия
Раздел 3 «Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов»	ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Март /1-е занятие
Раздел 4 «Пищевые красители и цветорегулирующие материалы»	ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Март /3-е занятие
Раздел 5 «Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов»	ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Апрель /1-е занятие
Раздел 6 «Консерванты»	ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Апрель /3-е занятие
Раздел 7 «Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов»	ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Май /1-е занятие
Раздел 8 «Технологические пищевые добавки»	ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Май /3-е занятие
Раздел 9 «Функциональные пищевые добавки»	ПК-2	Этап I Этап II Этап III	Устный опрос	Май /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 средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

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

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

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

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

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

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основан-	«отлично»

ные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	
--	--

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

Критерии и шкалы оценивания тестов

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

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

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

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключи-

тельном 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 по ФОС	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

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

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на
Захарова, Л.А. Технология молока и молочных продуктов. функциональные продукты : учебное пособие / Л.А. Захарова, И.А. Мазеева. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 107 с. — ISBN 978-5-89289-848-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60194 (дата обращения: 06.06.23).	https://e.lanbook.com/book/60194
Серегин, С.А. Биологически активные добавки в производстве продуктов из животного сырья : учебное пособие / С.А. Серегин. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 104 с. — ISBN 978-5-89289-821-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60197 (дата обращения: 06.06.23).	https://e.lanbook.com/book/60197
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на
Пищевая химия : учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. — ISBN 978-5-98879-196-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69876 (дата обращения: 06.06.23).	https://e.lanbook.com/book/69876

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

1. MS Windows 7 x32 Home Basic OEM;
MS Office Std. 2010 Open License: 66160039
OPEN: 96166559ZZE1712
2. MS Windows 7 x32 prof, Open License: 6542949 (65429551)
MS Office 2010 Std x32 Open License: 65429549

Перечень профессиональных баз данных

1. Гарант, Консультант плюс, КОНСОР, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск;
2. Информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Яндекс, Google.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Официальный сайт Федеральной службы государственной	http://www.gks.ru

Наименование ресурса	Режим доступа
статистики	
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 «Эксперта»	http://raexpert.ru/
Институт статистических исследований и экономики знаний	https://issek.hse.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru

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
<p>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).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - теле-визор; специализированное учебное оборудование - йогуртница (переносная), рефрактометр, хлебопечь, крытая баня, микроскоп, стационарный облучатель (переносной), холодильник, центрифуга (переносная), шкаф сушильный, рН-метр стационарный (переносной), аквадистиллятор, анализатор качества молока, весы лабораторные, весы электронные, вискозиметр, индикатор, микропроцессорный иономер, очиститель воздуха, электрическая плита, термостат воздушный, ультразвуковой анализатор молока, фотоколориметр, электрод (переносной)); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – плакаты</p>	<p style="text-align: center;">346493, Ро- стовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
<p>Аудитория № 603 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная); Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (переносной), ноутбук (переносные), экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины.</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p style="text-align: center;">346493, Ро- стовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>

<p>Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п.</p>
<p>Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №6712 от 30.01.2020 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент – фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор №Ю-05284 от 13.09.2021г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	<p>Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом №27</p>
<p>Аудитория № 209 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная).</p> <p>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).</p> <p>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; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4</p>

и ООО «Лаборатория ММИС»	
<p>Аудитория № 602а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения (шкафы, столы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - крытая баня, микроволновая печь, спектрофотометр, рефрактометр (портативный), облучатель, электрод, прибор для измерения влаги, термометр.</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ро- стовская область, Ок-тябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
<p>Аудитория № 25э Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованное специализированной мебелью для хранения оборудования (стеллаж для документов, шкаф).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования: ноутбук (переносной) - 3, проектор (переносной) – 1, копировальный аппарат – 1, кассовый аппарат -1, весы – 1,</p> <p>Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:</p> <p>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 Com-mander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаб-</p>	<p>346493, Ро- стовская область, Ок-тябрьский район, пос.Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а</p>

<p>ратория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	
<p>Аудитория № 9э Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованное специализированной мебелью для хранения оборудования (столы). Рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая.</p> <p>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.</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а</p>
<p>Аудитория № 607а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (шкафы, столы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - нитрат-тестер, рН-ионметр, термометр жидкостный, дозиметр, йогуртница, рН-метр стационарный.</p> <p>MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, лицензия ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 26</p>