Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 06:51:28
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Техно-химический контроль в биотехнологической отрасли

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

Программа разработана:

Левковская Е.В. _____ доцент канд. биол. наук -
ФИО (подпись) (должность) (степень) (звание)

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

п. Персиановский, 2026 г.

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

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

Профессиональные компетенции (ПК):

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

Индикаторы достижения компетенции:

-Способен осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства **(ПК-2.1.)**

- Способен контролировать технологические параметры и режимы биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации **(ПК-2.3.)**

- Способен разрабатывать методы технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях **(ПК-2.6.)**

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине Техно-химический контроль в мясной отрасли, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология мяса и мясных продуктов представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
ПК-2	Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	ПК-2.1. - Способен осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства	*Знание:* входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, и биотехнологической продукции
			Умение: осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции
			Навык и / или опыт деятельности: осуществления входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства
ПК-2	Способен управлять качеством, без-	ПК-2.3.- Способен контролировать технологические параметры и ре-	*Знание:* технологических параметров и режимов производства продуктов и биотехнологической

	опасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	жимы биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	продукции
			Умение: контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов и биотехнологической продукции
			Навык и / или опыт деятельности: контроль технологических параметров и режимов производства продуктов и биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации
ПК-2	Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	ПК-2.6.- Способен разрабатывать методы технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях	*Знание:* методов контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях
			Умение: разрабатывать методы технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях
			Навык и / или опыт деятельности: разрабатывании методов технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях

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

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 2022 год набора						
3	3/108	36	54	0,2	17,8	Зачет
очная форма обучения 2023 год набора						
3	3/108	36	54	0,2	17,8	Зачет
заочная форма обучения 2023 год набора						
2	3/108	6	8	0,2	93,8	Зачет
очная форма обучения 2024 год набора						
3	3/108	36	54	0,2	17,8	Зачет
заочная форма обучения 2024 год набора						
2	3/108	6	8	0,2	93,8	Зачет

очная форма обучения 2025/2026 год набора						
3	3/108	36	54	0,2	17,8	Зачет
заочная форма обучения 2025/2026 год набора						
2	3/108	6	8	0,2	93,8	Зачет

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 5 разделов (тем):

Дисциплина «Техно-химический контроль в биотехнологической отрасли
Раздел 1 «Введение. Цель и задачи дисциплины»
Раздел 2 «Система контроля качества на предприятиях пищевой перерабатывающей промышленности»
Раздел 3 «Технохимический контроль качества молока и продуктов его переработки»
Раздел 4 «Технохимический контроль качества мяса и продуктов его переработки»
Раздел 5 «Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки»

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	
			очная	заочная
			2023-2026	2022-2026
1.	**Раздел 1** «Введение. Цель и задачи дисциплины»	Понятие о технохимическом контроле, его целях и задачи.	2	1
2.	**Раздел 2** «Система контроля качества на предприятиях пищевой перерабатывающей промышленности»	Особенности осуществления контроля на предприятиях пищевой промышленности. Виды и методы контроля качества продукции. Объекты контроля. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии. Ее цели, задачи и функции. Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии.	4	1
3.	**Раздел 3** «Технохимический контроль качества молока и продуктов его переработки»	Общий состав и свойство молока. Порядок приема молока. Отбор проб молока и подготовка их к анализу. Контроль производства пастеризованного и стерилизованного молока. Показатели качества заготовляемого молока и методы их контроля. Общие требования. Органолептические, физико-химические, химические и микробиологические показатели качества молока. Методы контроля химического состава молока.	10	1
4.	**Раздел 4** «Технохимический контроль качества мяса и продуктов его переработки»	Задачи и функции технохимического контроля мяса и мясных продуктов. Основные факторы, определяющие качество и безопасность мяса и мясопродуктов. Идентификация и экспертиза мяса. Контроль технологических процессов при холо-	10	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов	
			очная	заочная
			2023-2026	2022-2026
		дильной обработке мяса и мясопродуктов. Контроль производства и качества колбасных изделий, копченостей и полуфабрикатов. Контроль производственного процесса мясных консервов.		
5.	**Раздел 5** «Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки»	Задачи и функции технохимического контроля зерна и продуктов его переработки. Организация работы отдела технохимического контроля. Технохимический контроль производства муки. Характеристика зерна как объекта переработки в крупу. Отбор проб для анализа продуктов. Методы исследования качества продуктов. Контроль производства на хлебопекарном предприятии. Контроль качества хлебобулочных изделий. Контроль производства макаронных изделий.	10	1
Итого			36	6

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

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов	
				очно	заочно
				2023-2026 2022-2026	
1	**Раздел 1** «Введение. Цель и задачи дисциплины»	Изучение нормативной документации по безопасности пищевой продукции. *Элементы практической подготовки:* выполнение индивидуального задания в виде презентации (реферата) с целью изучения обеспечение безопасности, качества продукции и контроль соблюдения точности параметров технологических процессов.	Написание реферата Защита презентации	4	1
2	**Раздел 2** «Система контроля качества на предприятиях пищевой перерабатывающей промышленности»	Виды и способы осуществления контроля. Входной контроль. Контроль готовой продукции. Современные методы определения состава и свойств пищевых и мясных продуктов. *Элементы практической подготовки:* выполнение индивидуального задания в виде презентации с целью изучения контроля качества на предприятиях пищевой перерабатывающей промышленности	Написание реферата Защита презентации	4	1
3	**Раздел 3** «Технохимический контроль качества молока и	Оценка качества кисломолочных продуктов. Оценка качества творога. Оценка качества сыра. Оценка качества масла сливочного. Оценка качества мороженого.	индивидуальный и фронтальный опрос	16	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов	
				очно	заочно
				2023-2026 2022-2026	
	продуктов его переработки»	*Элементы практической подготовки:* выполнение практической работы с целью изучения определения качественных показателей молочных продуктов.			
4	**Раздел 4** «Технохимический контроль качества мяса и продуктов его переработки»	Определение свежести мяса. Контроль качества колбасных изделий. Контроль качества мясных полуфабрикатов. Контроль качества мясных консервов. *Элементы практической подготовки:* выполнение практической работы с целью изучения определения качественных показателей мяса, колбасных изделий, мясных полуфабрикатов и консервов.	индивидуальный и фронтальный опрос	16	2
5	**Раздел 5** «Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки»	Контроль качества сырья. Методы определения качества муки. Методы определения показателей качества полуфабрикатов. (закваски, жидких и активированных дрожжей, теста и др.) Контроль качества хлеба. *Элементы практической подготовки:* выполнение практической работы с целью изучения контроля качества хлебобулочных изделий.	Индивидуальный и фронтальный опрос	16	2
Итого				54	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	
			очно	заочно
			2023-2026 2022-2026	
1	**Раздел 1** «Введение. Цель и задачи дисциплины»	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим и лекционным занятиям. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.7 литературы, а также интернет ресурсов. Подготовка к контрольному опросу, фронтальной беседе. Подготовка к зачету.	3	13,8
2	**Раздел 2** «Система контроля качества на предприятиях пищевой перерабатывающей промышленности»	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим и лекционным занятиям. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.7 литературы, а также интернет ресурсов. Подготовка к контрольному опросу, фронтальной беседе. Подготовка к зачету.	3	20
	Раздел 3 «Тех-	Изучение лекционного материала. Подготовка к	3	20

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	
			очно 2023-2026 2022-2026	заочно
3	нохимический контроль качества молока и продуктов его переработки»	практическим и лекционным занятиям. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.7 литературы, а также интернет ресурсов. Подготовка к контрольному опросу, фронтальной беседе. Подготовка к зачету.		
4	**Раздел 4** «Технохимический контроль качества мяса и продуктов его переработки»	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим и лекционным занятиям. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.7 литературы, а также интернет ресурсов. Подготовка к контрольному опросу, фронтальной беседе. Подготовка к зачету.	3	20
5	**Раздел 5** «Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки»	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим и лекционным занятиям. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.7 литературы, а также интернет ресурсов. Подготовка к контрольному опросу, фронтальной беседе. Подготовка к зачету.	5,8	22
Итого			17,8	93,8
Контактные часы на промежуточную аттестацию			0,2	0,2

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 «Введение. Цель и задачи дисциплины»	1. Патракова, И. С. Производственный контроль на предприятиях мясной промышленности : учебное пособие / И. С. Патракова, М. В. Патшин. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 118 с. — ISBN 979-5-89289-149-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102690 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Сидоров, Ю. Д. Технохимический контроль пищевых производств : практикум : [16+] / Ю. Д. Сидоров, Д. З. Давлетбаева, М. А. Поливанов ; Федеральное агентство по образованию, Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008. – 135 с. : ил., табл., схем. – Режим до-	https://e.lanbook.com/book/102690

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	ступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259084 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-0714-8. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259084
Раздел 2 «Повышение качества продукции»	1. Шмат, Е. В. Организация производственного ветеринарно-санитарного контроля на предприятиях мясной, молочной и рыбной промышленности : учебное пособие / Е. В. Шмат, Е. В. Корниенко, А. К. Бердова. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 45 с. — ISBN 978-5-89764-642-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113356 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров : учебник / Н. И. Дунченко, М. П. Щетинин, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4999-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130478 Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/113356 https://e.lanbook.com/book/130478
Раздел 3 «Входной контроль сырья, материалов и продуктов»	1. Патракова, И. С. Производственный контроль на предприятиях мясной промышленности : учебное пособие / И. С. Патракова, М. В. Патшин. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 118 с. — ISBN 979-5-89289-149-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102690 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Сидоров, Ю. Д. Технохимический контроль пищевых производств : практикум : [16+] / Ю. Д. Сидоров, Д. З. Давлетбаева, М. А. Поливанов ; Федеральное агентство по образованию, Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008. – 135 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259084 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-0714-8. – Текст : электронный.	https://e.lanbook.com/book/102690 https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259084
Раздел 4 «Технохимический контроль на предприятиях мясной отрасли»	1. Патракова, И. С. Производственный контроль на предприятиях мясной промышленности : учебное пособие / И. С. Патракова, М. В. Патшин. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 118 с. — ISBN 979-5-89289-149-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102690 —	https://e.lanbook.com/book/102690

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Сидоров, Ю. Д. Технохимический контроль пищевых производств : практикум : [16+] / Ю. Д. Сидоров, Д. З. Давлетбаева, М. А. Поливанов ; Федеральное агентство по образованию, Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008. – 135 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259084 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-0714-8. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259084
Раздел 5«Комплексная оценка и управление качеством в мясной отрасли»	1. . Миколайчик, И. Н. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-3705-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206975— Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров : учебник / Н. И. Дунченко, М. П. Щетинин, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4999-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130478 Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206975 https://e.lanbook.com/book/130478

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙАТТЕСТАЦИИ

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

Код компетенции /Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать I этап	Уметь II этап	Навык и (или) опыт деятельности III этап
ПК-2/ ПК-2.1.	Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	Способен осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства	входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, и биотехнологической продукции	осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции	осуществления входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства

ПК-2 / ПК-2.3.	Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	Способен контролировать технологические параметры и режимы биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	технологических параметров и режимов производства продуктов и биотехнологической продукции	контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов и биотехнологической продукции	.
ПК-2 / ПК-2.6.	Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	Способен разрабатывать методы технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях	методов контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях	разрабатывать методы технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях	разрабатывании методов технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях

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:

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

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

Результат обучения по дисциплине	**Критерии и показатели оценивания результатов обучения**			
	Не зачтено	**Зачтено**	**Зачтено**	**Зачтено**
I этап **Знать** входного и технологического контроля качества сырья,	**Фрагментарные знания в области** входного и технологического	**Неполные знания в области** входного и технологического контроля каче-	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в области**	**Сформированные и систематические знания в области** входного и тех-

полуфабрикатов, и биотехнологической продукции **ПК-2/ ПК-2.1.**	контроля качества сырья, полуфабрикатов, и биотехнологической продукции / **Отсутствие знаний**	ства сырья, полуфабрикатов, и биотехнологической продукции	входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, и биотехнологической продукции	нологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, и биотехнологической продукции
II этап **Уметь** осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции **ПК-2/ ПК-2.1.**	**Фрагментарное умение** осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции	**Успешное и систематическое умение** осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции
III этап **Владеть навыками** осуществления входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства **ПК-2/ ПК-2.1.**	**Фрагментарное применение навыков** осуществления входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства/ **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** осуществления входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** осуществления входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства	**Успешное и систематическое применение навыков** осуществления входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства
I этап **Знать** технологических параметров и режимов производства продуктов	**Фрагментарные знания в области** технологических параметров и режимов про-	**Неполные знания в области** технологических параметров и режимов производства про-	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в области** технологических	**Сформированные и систематические знания в области** технологических параметров

и биотехнологической продукции **ПК-2/ ПК-2.3.**	изводства продуктов и биотехнологической продукции / **Отсутствие знаний**	дуктов и биотехнологической продукции	параметров и режимов производства продуктов и биотехнологической продукции	и режимов производства продуктов и биотехнологической продукции
II этап **Уметь** контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов и биотехнологической продукции **ПК-2/ ПК-2.3.**	**Фрагментарное умение** контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов и биотехнологической продукции / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов и биотехнологической продукции	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов и биотехнологической продукции	**Успешное и систематическое умение** контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов и биотехнологической продукции
III этап **Владеть навыками** контроль технологических параметров и режимов производства продуктов и биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации **ПК-2/ ПК-2.3.**	**Фрагментарное применение навыков** контроль технологических параметров и режимов производства продуктов и биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** контроль технологических параметров и режимов производства продуктов и биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** контроль технологических параметров и режимов производства продуктов и биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	**Успешное и систематическое применение навыков** контроль технологических параметров и режимов производства продуктов и биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации
I этап **Знать** методов контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях **ПК-2/ ПК-2.6.**	**Фрагментарные знания в области** методов контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях / **Отсутствие**	**Неполные знания в области** методов контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в области** методов контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях	**Сформированные и систематические знания в области** методов контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных техноло-

	знаний			гических линиях
II этап **Уметь** разрабатывать методы технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях **ПК-2/ ПК-2.6.**	**Фрагментарное умение** разрабатывать методы технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** разрабатывать методы технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** разрабатывать методы технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях	**Успешное и систематическое умение** разрабатывать методы технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях
III этап **Владеть навыками** разрабатывании методов технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях **ПК-2/ ПК-2.6.**	**Фрагментарное применение навыков** разрабатывании методов технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях **/Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** разрабатывании методов технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** разрабатывании методов технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях	**Успешное и систематическое применение навыков** разрабатывании методов технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях

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.

Текущий контроль проводится при защите расчетных заданий по темам практических занятий, а так же в форме тестирования, обеспечивая, таким образом, закрепление знаний по

теоретическому материалу и формирование навыка практического построения прогнозов с использованием различных методов.

Задания для подготовки к зачету

ПК-2/ ПК-2.1.

Знать входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов, и биотехнологической продукции.

1. Понятие о технохимическом контроле, его целях и задачи.
2. Особенности осуществления контроля на предприятиях пищевой промышленности.
3. Виды и методы контроля качества продукции. Объекты контроля.
4. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии. Ее цели, задачи и функции.
5. Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии.

Уметь осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции.

1. Общий состав и свойство молока. Порядок приема молока. Отбор проб молока и подготовка их к анализу. Контроль производства пастеризованного и стерилизованного молока.
2. Органолептические, физико-химические, химические и микробиологические показатели качества молока. Методы контроля химического состава молока.
3. Задачи и функции технохимического контроля зерна и продуктов его переработки.
4. Организация работы отдела технохимического контроля.

Навык осуществления входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства

1. Задачи и функции технохимического контроля мяса и мясных продуктов.
2. Основные факторы, определяющие качество и безопасность мяса и мясопродуктов.
3. Идентификация и экспертиза мяса.
4. Технохимический контроль производства муки.
5. Характеристика зерна как объекта переработки в крупу.
6. Отбор проб для анализа продуктов. Методы исследования качества продуктов.

ПК-2/ ПК-2.3.

Знать технологические параметры и режимы производства продуктов и биотехнологической продукции.

1. Показатели качества заготовляемого молока и методы их контроля. Общие требования.
2. Контроль технологических процессов при холодильной обработке мяса и мясопродуктов.
3. Контроль производства и качества колбасных изделий, копченостей и полуфабрикатов.
4. Контроль производственного процесса мясных консервов.
5. Контроль производства на хлебопекарном предприятии.
6. Контроль качества хлебобулочных изделий.
7. Контроль производства макаронных изделий.

Уметь контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов и биотехнологической продукции.

1. Показатели качества заготовляемого молока и методы их контроля. Общие требования.
2. Контроль технологических процессов при холодильной обработке мяса и мясопродуктов.
3. Контроль производства и качества колбасных изделий, копченостей и полуфабрикатов.
4. Контроль производственного процесса мясных консервов.
5. Контроль производства на хлебопекарном предприятии.
6. Контроль качества хлебобулочных изделий.
7. Контроль производства макаронных изделий.

Навык контроль технологических параметров и режимов производства продуктов и биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.

1. Показатели качества заготовляемого молока и методы их контроля. Общие требования.
2. Контроль технологических процессов при холодильной обработке мяса и мясопродуктов.
3. Контроль производства и качества колбасных изделий, копченостей и полуфабрикатов.
4. Контроль производственного процесса мясных консервов.
5. Контроль производства на хлебопекарном предприятии.
6. Контроль качества хлебобулочных изделий.
7. Контроль производства макаронных изделий.

ПК-2/ ПК-2.6.

Знать методов контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях;

1. Нормативная документации по безопасности пищевой продукции.
2. Виды и способы осуществления контроля. Входной контроль. Контроль готовой продукции.
3. Современные методы определения состава и свойств пищевых и мясных продуктов.

Уметь разрабатывать методы технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях.

1. Оценка качества кисломолочных продуктов.
2. Оценка качества творога.
3. Оценка качества сыра.
4. Оценка качества масла сливочного.
5. Оценка качества мороженого.
6. Определение свежести мяса.

Навык разрабатывании методов технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях.

1. Контроль качества колбасных изделий.
2. Контроль качества мясных полуфабрикатов.
3. Контроль качества мясных консервов.

4. Контроль качества сырья.
5. Методы определения качества муки.
6. Методы определения показателей качества полуфабрикатов. (закваски, жидких и активированных дрожжей, теста и др.)
7. Контроль качества хлеба.

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-2.1 Способен осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства

Задания закрытого типа:

1. Контроль, выполняемый самим предприятием – это…

а) производственный контроль

б) входной контроль

в) выходной контроль

г) нет верного ответа

Правильный ответ: а

2. Контроль выполняется на предприятии при поступлении сырья - это…

а) производственный контроль

б) входной контроль

в) выходной контроль

г) нет верного ответа

Правильный ответ: б

3. Контроль качества готовой продукции - это…

а) производственный контроль

б) входной контроль

в) выходной контроль

г) нет верного ответа

Правильный ответ: в

4. Оценка качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а также упаковки ее по внешнем признакам – это…

а) брокераж

б) органолептическая оценка

в) технохимический контроль

г) нет верного ответа

Правильный ответ: а

5. Оценка качества сырья, продукции методами физического, химического, физико-химического анализа – это…

а) брокераж

б) органолептическая оценка

в) технохимический контроль

г) нет верного ответа

Правильный ответ: в

Задания открытого типа:

1. Какие методы техно-химического контроля применяются в биотехнологии?

Ответ: В биотехнологии применяются методы хроматографии, спектроскопии, электрофореза, масс-спектрометрии, флюоресценции,иммунологических методов и другие.

2. Что такое анализ белковой структуры и зачем он проводится в биотехнологических процессах?

Ответ: Анализ белковой структуры проводится для определения последовательности аминокислот, расположения дисульфидных связей, молекулярной массы и других параметров белка. Это важно для контроля качества белковых продуктов и оптимизации производственных процессов.

3. Каковы методы контроля качества кислот и щелочей, используемых в биотехнологии?

Ответ: Для контроля качества кислот и щелочей используется титрование, измерение pH и концентрации ионов H+ и OH-.

4. Что такое pH-метрия и как она применяется в биотехнологии?

Ответ: pH-метрия - это измерение потенциала водорода (pH) с помощью специальных электродов. Она применяется для контроля кислотности среды в биотехнологических процессах, таких как ферментативные реакции и культивирование микроорганизмов.

5. Каковы методы контроля качества воды, используемой в биотехнологических процессах?

Ответ: Для контроля качества воды в биотехнологии используются методы фотометрии, колориметрии, определения концентрации ионов металлов и других параметров.

6. Какие методы контроля качества используются для микробиологических культур?

Ответ: Для контроля качества микробиологических культур используются методы определения жизнеспособности, чистоты культуры, генетической стабильности, вирусной загрязненности и других параметров.

7. Какие методы контроля качества используются для ферментов?

Ответ: Для контроля качества ферментов используются методы определения активности, стабильности, чистоты и других параметров.

8. Что такое моделирование процессов и зачем оно используется в биотехнологии?

Ответ: Моделирование процессов - это математическое описание происходящих процессов в биотехнологии. Оно используется для оптимизации условий производства, расчета объемов и расходов ресурсов, а также для оценки эффективности процессов.

9. Каковы методы контроля качества вакцин и биологических препаратов?

Ответ: Для контроля качества вакцин и биологических препаратов используются методы определения безопасности, эффективности, чистоты, стабильности и других параметров.

10. Что такое генная терапия и каковы методы контроля качества генных векторов?

Ответ: Генная терапия - это метод лечения, который основан на введении генетического материала в организм пациента. Для контроля качества генных векторов используются методы определения стабильности, эффективности, интеграции, концентрации и других параметров.

11. Каковы методы контроля качества рекомбинантных белков?

Ответ: Для контроля качества рекомбинантных белков используются методы определения активности, чистоты, сходства со стандартными образцами, правильной конформации и других параметров.

12. Каковы методы контроля качества продуктов биотехнологического производства, таких как антибиотики и пробиотики?

Ответ: Для контроля качества антибиотиков и пробиотиков используются методы определения активности, чистоты, эффективности, правильности дозировки и других параметров.

13. Каковы методы контроля качества сельскохозяйственных продуктов, полученных с помощью биотехнологии?

Ответ: Для контроля качества сельскохозяйственных продуктов, полученных с помощью биотехнологии, используются методы определения уровня генетически модифицированных организмов, остатков пестицидов и других параметров.

14. Каковы методы контроля качества препаратов для диагностики заболеваний, полученных с помощью биотехнологии?

Ответ: Для контроля качества препаратов для диагностики заболеваний, полученных с помощью биотехнологии, используются методы определения чувствительности, специфичности, эффективности и других параметров.

15. Каковы требования к качеству продуктов биотехнологического производства?

Ответ: Продукты биотехнологического производства должны быть безопасными для здоровья и окружающей среды, эффективными, чистыми и стабильными. Также они должны соответствовать заданным спецификациям и нормативам.

ПК-2.3 Способен контролировать технологические параметры и режимы биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

Задания закрытого типа:

1. Оценка качества внешнего вида, запаха, вкуса готовой продукции –это…

а) брокераж

б) органолептическая оценка

в) технохимический контроль

г) нет верного ответа

Правильный ответ: б

2. Укажите, что определяется в продуктах возможностью удовлетворять жизнедеятельность организма человека?

а) безопасность продуктов

б) пищевая ценность

в) биологическая ценность

г) нет верного ответа

Правильный ответ: б

3. Укажите, что определяется отсутствием в продуктах вредных для организма человека веществ?

а) безопасность продуктов

б) пищевая ценность

в) биологическая ценность

г) нет верного ответа

Правильный ответ: а

4. Укажите, что определяется содержанием и соотношением незаменимых аминокислот и минеральных веществ в продуктах, которые усваиваются организмом человека?

а) безопасность продуктов

б) пищевая ценность

в) биологическая ценность

г) нет верного ответа

Правильный ответ: в

5. Укажите помещение, в котором размещают животных подозрительных в заболевании?

а) изолятор

б) карантинное отделение

в) зимняя скотобаза

г) летняя скотобаза

Правильный ответ: б

Задания открытого типа:

1. Что такое технологический контроль?

Ответ: Технологический контроль – это комплекс мероприятий, направленных на обеспечение соответствия процесса производства определенным требованиям.

2. Какие виды технологического контроля выделены в биотехнологической отрасли?

Ответ: В биотехнологической отрасли выделены следующие виды технологического контроля: контроль сырья, контроль процесса производства, контроль качества готовой продукции.

3. Что такое химический анализ?

Ответ: Химический анализ – это метод исследования химических соединений, включающий определение их количественного и качественного состава.

4. Какие методы химического анализа используются в биотехнологической отрасли?

Ответ: В биотехнологической отрасли используются следующие методы химического анализа: весовой, объемный, спектральный, хроматографический, электрофоретический.

5. Каким образом проводится определение концентрации глюкозы в биотехнологическом процессе?

Ответ: Концентрация глюкозы в биотехнологическом процессе может быть определена спектрофотометрически или хроматографически.

6. Каким образом проводится определение концентрации белка в биотехнологическом процессе?

Ответ: Концентрация белка в биотехнологическом процессе может быть определена спектрофотометрически, электрофоретически или хроматографически.

7. Что такое микробиологический контроль?

Ответ: Микробиологический контроль – это определение наличия и количества микробов в среде, обследование на адекватность и эффективность системы очистки воздуха и воды.

8. Как проводится микробиологический контроль в биотехнологической отрасли?

Ответ: Микробиологический контроль в биотехнологической отрасли проводится путем измерения колоний образовавшихся на средах культуры.

9. Что такое биохимический анализ?

Ответ: Биохимический анализ – это определение концентраций биологических компонентов в жидкостных и тканевых образцах (кровь, моча, слюна и др.) путем химического анализа.

10. Каким образом биохимический анализ применяется в биотехнологической отрасли?

Ответ: Биохимический анализ применяется для определения концентрации различных ферментов, белков, липидов и других компонентов среды.

11. Что такое газовый анализ?

Ответ: Газовый анализ – это методика исследования газовой фазы, включая определение состава газовой смеси, концентрации газов и других параметров.

12. Каким образом проводится газовый анализ в биотехнологической отрасли?

Ответ: Газовый анализ в биотехнологической отрасли проводится с помощью газоанализаторов, спектроскопов и других приборов.

13. Чем отличается контроль процесса производства от контроля качества готовой продукции?

Ответ: Контроль процесса производства направлен на обеспечение стабильности технологического процесса, а контроль качества готовой продукции – на обеспечение требуемых характеристик готовой продукции.

14. Каким образом может быть обеспечена стерильность производственного процесса?

Ответ: Стерильность производственного процесса может быть обеспечена с помощью технических средств (автоклавов, фильтров и др.), методов обработки среды (термической обработки, химической обработки и др.) и микробиологического контроля.

15. Какими параметрами характеризуется качество готовой продукции в биотехнологической отрасли?

Ответ: Качество готовой продукции в биотехнологической отрасли характеризуется такими параметрами, как концентрация биологически активных веществ, доходность, степень очистки и другими характеристиками, свойственными конкретному продукту.

ПК-2.6 Способен разрабатывать методы технического контроля и испытаний готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции на автоматизированных технологических линиях

Задания закрытого типа:

1. Укажите помещение для содержания животных в холодное время года?

а) изолятор

б) карантинное отделение

в) зимняя скотобаза

г) летняя скотобаза

Ответ: в

2. Вставьте пропущенное слово и восстановите определение: «посев на питательные среды из исследуемого материала – это контроль:

а) микроскопический

б) химический

в) бактериологический

г) нет верного ответа

Ответ: в

3. Укажите периодичность производственного контроля санитарного состояния предприятия?

а) 2 раза в месяц

б) 3 раза в месяц

в) 4 раза в месяц

г) 5 раз в месяц

Ответ: а

4. Укажите, что определяется отсутствием в мясе и мясопродуктах - солей тяжелых металлов, стекла, металла?

а) безопасность мясопродуктов

б) пищевая ценность

в) содержание аминокислот

г) нет верного ответа

Ответ: а

5. Укажите время выдержки крупного рогатого скота на предубойной базе?

а) 8 часов

б) 24 часа

в) 36 часов

г) 42 часа

Ответ: б

Задания открытого типа:

1. Какие основные методы используются в техно-химическом контроле в биотехнологической отрасли?

Ответ: Контроль физико-химических параметров, микробиологический контроль, химический анализ.

2. Что такое биореакторы и для чего они используются?

Ответ: Биореакторы – это установки для выращивания микроорганизмов и культивирования клеток для получения биологически активных веществ.

3. Какие микроорганизмы часто используются в биотехнологической отрасли?

Ответ: Бактерии молочнокислого брожения, дрожжи, бактерии рода Bacillus, E. coli.

4. Что такое генетически модифицированные организмы (ГМО)?

Ответ: Генетически модифицированные организмы – это организмы, в геном которых были внесены изменения с помощью технологий генной инженерии.

5. Какие риски связаны с производством ГМО?

Ответ: Риск негативного воздействия на окружающую среду, угроза здоровью человека и животных, этические и философские аспекты.

6. Что такое HPLC и для чего его используют?

Ответ: HPLC – высокоэффективная жидкостная хроматография, используется для определения состава и концентрации биологически активных веществ.

7. Какие параметры физико-химических свойств важны для контроля при производстве биологически активных веществ?

Ответ: Температура, pH, вязкость, плотность, осмотическое давление.

8. Каким образом проводится микробиологический контроль продукции?

Ответ: Путем анализа наличия и количества микроорганизмов в продукции и на производственной поверхности.

9. Какие методы служат для определения качества продукции биотехнологической отрасли?

Ответ: Химический анализ, микробиологический анализ, физико-химический анализ.

10. Что такое кристаллизация и каким образом она используется в биотехнологической отрасли?

Ответ: Кристаллизация – процесс образования кристаллов вещества из раствора. Используется в производстве белков и лекарственных веществ.

11. Какие факторы оказывают влияние на качество продукции биотехнологической отрасли?

Ответ: Условия выращивания микроорганизмов, процессы очистки продукции, стерильность производственного оборудования.

12. Что такое консерванты и для чего они применяются в биотехнологической отрасли?

Ответ: Консерванты – это вещества, используемые для увеличения срока хранения продукции. Применяются для сохранения качества биологически активных веществ.

13. Каким образом проходит процесс фильтрации при производстве биологически активных веществ?

Ответ: Процесс фильтрации – это метод очистки продукции от органических и неорганических загрязнений путем фильтрации через мембрану.

14. Каким образом осуществляется хроматографическая очистка продукции?

Ответ: Хроматографическая очистка – это метод разделения и очистки продукции с помощью разделения компонентов на основе их физико-химических свойств.

15. Какие проблемы могут возникнуть при контроле качества продукции биотехнологической отрасли?

Ответ: Различия в методах анализа, недостаточная чувствительность инструментов, нарушения правил стерильности.

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

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

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

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

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

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

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Раздел 1 «Введение. Цель и задачи дисциплины»	ПК-2;	ПК 2.1. ПК-2.3. ПК 2.6.	I этап	Устный опрос	февраль
Раздел 2 «Система контроля качества на предприятиях пищевой перерабатывающей промышленности»	ПК-2;	ПК 2.1. ПК-2.3. ПК 2.6.	I этап II этап	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	март
Раздел 3 «Технохимический контроль качества молока и продуктов его переработки»	ПК-2;	ПК 2.1. ПК-2.3. ПК 2.6.	I этап II этап III этап	Контрольная работа	март
Раздел 4 «Технохимический контроль качества мяса и продуктов его переработки»	ПК-2;	ПК 2.1. ПК-2.3. ПК 2.6.	II этап III этап	Тестирование деловая игра	апрель
Раздел 5 «Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки»	ПК-2;	ПК 2.1. ПК-2.3. ПК 2.6.	I этап II этап	Контрольная работа	май

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, вы-

яснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

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

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

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

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

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

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

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

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

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «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.	Проблема раскрыта не полно-	Проблема раскрыта. Проведен	Проблема раскрыта полностью. Прове-

	Отсутствуют выводы.	стью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	ден 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

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

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

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

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

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

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде выставления зачета.

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

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим практические занятия. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников

университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

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

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

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

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

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

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

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Патракова, И. С. Производственный контроль на предприятиях мясной промышленности : учебное пособие / И. С. Патракова, М. В. Патшин. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 118 с. — ISBN 979-5-89289-149-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102690 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/102690
Сидоров, Ю. Д. Технохимический контроль пищевых производств : практикум : [16+] / Ю. Д. Сидоров, Д. З. Давлетбаева, М. А. Поливанов ; Федеральное агентство по образованию, Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008. – 135 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259084 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-0714-8. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259084

Миколайчик, И. Н. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-3705-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206975— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206975
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров : учебник / Н. И. Дунченко, М. П. Щетинин, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4999-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130478 Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/130478
Шмат, Е. В. Организация производственного ветеринарно-санитарного контроля на предприятиях мясной, молочной и рыбной промышленности : учебное пособие / Е. В. Шмат, Е. В. Корниенко, А. К. Бердова. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 45 с. — ISBN 978-5-89764-642-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113356 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/113356

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 5.4 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 кон-

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

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения ИЗ МТО

MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 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 №3724 от 28.10.2016 между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «Лаборатория ММИС»

Перечень профессиональных баз данных

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

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru/
Союз образовательных сайтов	www.allbest.ru
Электронно-библиотечная система - издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/
Союз образовательных сайтов	http://www.twirpx.com/
Портал о животноводстве, мясе и переработке для профессионалов	http://www.myaso-portal.ru/prodazha-oborudovanija/503/
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	http://www.gks.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Рейтингового агентства «ЭкспертРА»	http://raexpert.ru/
Институт статистических исследований и экономики знаний	https://issek.hse.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
AGRIS (Agricultural Research Information System) - международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям	https://agris.fao.org/agris-search/index.do
Зарубежные электронные ресурсы издательства Springer-Nature	https://link.springer.com/
Зарубежные электронные ресурсы издательства Elsevier «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection»	https://www.sciencedirect.com/
Scopus – крупнейшая база аннотаций и цитирования рецензируемой научной литературы со встроенными инструментами мониторинга, анализа и визуализации научно-исследовательских данных	www.scopus.com
Международная база данных индексов научного цитирования Web of Science	http://webofscience.com
Университетская библиотека онлайн	http://biblioclub.ru/
Методические разработки, учебные пособия, монографии Донского ГАУ	https://www.dongau.ru/obuchenie/nauchnaya-biblioteka/kontaktnaya-informatsiya.php
Полная база данных Agricultural & Environmental Science Collection.	https://search.proquest.com/agricenvironm/
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ".	https://polpred.com
Всероссийский форум «Мясной Эксперт», база профессиональной литературы, публикации ученых и практиков	https://meat-expert.ru/forums/
Журнал «Мясные технологии»	https://www.meatbranch.com/phorum.html
Союз образовательных сайтов	Электронные библиотеки www.allbest.ru
Яндекс	http:// Yandex.ru
Пищевые ингредиенты, добавки и пряности	http://www.ingred.ru/ свободный.
Функциональные пищевые продукты	www.preparedfoods.com
ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов	http://www.fao.org/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru
Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"	http://www.ict.edu.ru/
Российский портал открытого образования	http://www.openet.ru/University.nsf/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/res/
Глобальная сеть дистанционного образования	http://www.anriintern.com
Портал Электронная библиотека диссертаций	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/

Наименование ресурса	Режим доступа
Сайт Российской Академии Наук	http://www.ras.ru/sciencestructure.aspx
Информационно-правовой портал России	http://www.bestpravo.ru/sssr/
Сайт Института научной информации по общественным наукам РАН	http://www.inion.ru
Сайт Государственного научно-исследовательского институт информационных технологий и телекоммуникаций	http://www.informika.ru
Сайт Министерства образования и науки РФ	http://www.mon.gov.ru
Сайт Министерства сельского хозяйства РФ	http://www.mcx.ru
Сайт Министерства финансов РФ	http://www.minfin.ru
Сайт Министерства культуры РФ	http://www.mkrf.ru
Сайт Федерального агентства по управлению федеральным имуществом	http://www.rosim.ru

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

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

Учебная 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 № 3э 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 (переносной);; специализированное учебное оборудование - (мойка, шкаф сушильный, печь электрическая, термостат воздушный, весы электронные, калориметр фотоэлектрический, микроскоп Биомед, вытяжка, центрифуга, нитрат- тестер СОЭКС (переносной), ЭКОТЕСТ (переносной), термометр жидкостный (переносной), дозиметр (переносной), индикатор радиоактивности RADEX PD 1503, ЛАКТАН 1-4М МИНИ (анализатор молока), устройство для определения влажности пищевых продуктов ЭЛЕКС-7 МТ, TESTO 206-pH1 pH-метр пищевой проникающий, люминоскоп ЛН-3У «Сова», телевизор Toshiba, лабораторная посуда, весы аналитические, химические реактивы, эксикатор, штатив с пробиркодержателем, термостат, прибор для определения группы чистоты молока, гигрометр психрометрический; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. 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; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а
Аудитория № 15э 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 – ноутбук (переносной); проекторBENG, экран; шкаф для документов; стол переговоров,-1 шт, стол руководителя-1 шт.; трибуна, стол компьютерный – 7 шт.; стул офисный – 24 шт., компьютер- 8 шт.; МФУ CANON; веб-камера Logitech; колонки 2,0 Sven MC-20 RMS 90W; сплит-система Бирюса. MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2016 Лицензия № 66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а

Аудитория № 21э Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплек- тованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, сту- лья, доска аудиторная). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор Beng Mx560; ноутбук (переносной); экран; , веб-камера Logitech;трибуна; стул на раме- 28 шт.; парта аудиторная – 14 шт.; выставочный стол с тумбой – 3 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин ; шкаф с муляжами продовольственных товаров. Специализированное учебное оборудование – термометр ТР101; ложка-весы электронная до 500 гр.; маслобойка Melasty 10л; сепаратор электрический Сибирь-120 с регулятором; мороженица автоматическая Nemox I-GREEN Gelatissimo Exclusive Black 1,7 л; йогуртница ROMMELSBA CHER JG 40; пресс для прессования сырного зерна малый пневматический; нож- лопатка для мягких сыров «Сырный ломтик»; форма для сыра с крышкой-поршнем на 500 гр.; набор для приготовления творога и сыра BRADEX TK 00192; водяная баня SHHW21600All двухуровневая (+100С); анализатор молока Ekomilk TOTAL КАМ-98-2А; прибор для определения влажности пищевых продуктов «Элекс-7МТ»; термостат ТС 1/80; шкаф суховоздушный ШС-80; зонд pH Testo 206 ГТД; рефрактометр ручной; люминометр 3M Clean-Trace LM1 с поверкой ГТД; центрифуга ЦЛМ 1-12. MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2016 Лицензия № 66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	
Лаборатория № 16э Технические средства: центрифуга «Ока»; вытяжной шкаф; сыроварня Bergman 12л; гастроемкость; водонагреватель; шкаф напольный «Тортора» (мойка); шкаф лабораторный – 3 шт.; реактивы; лабораторная посуда; стол.	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а
Лаборатория № 19э Технические средства: микроскоп «Биомед-2»; люминоскоп настольный ЛН-3У «Сова»; термостат ТС; кастрюля нержавеющая 20 л; холодильник «Атлант»; электрическая печь; стол – 3 шт.; шкаф книжный – 1 шт.; тумба – 1 шт.	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а

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, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27