

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ
Ширяев С.Г.
«26» марта 2024 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества сырья и пищевых продуктов

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 12.03.2024 № 7 _____ Зав. кафедрой _____ Насиров Ю.З.
(подпись)

п. Персиановский, 2024 г.

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

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

Профессиональные компетенции (ПК):

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

- способностью 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 представлены в таблице.

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенция
<i>Знание</i>	
Знать технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК - 1
<i>Умение</i>	
Уметь осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК - 1
<i>Навык</i>	
Владеть приемами осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК – 1
<i>Опыт деятельности</i>	
Обладать опытом осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК - 1
<i>Знание</i>	
Знать реализацию и управление биотехнологическими процессами	ПК – 2
<i>Умение</i>	
Уметь реализовать и управлять биотехнологическими процессами	ПК – 2
<i>Навык</i>	
Владеть способностью реализовать и управлять биотехнологическими процессами	ПК – 2
<i>Опыт деятельности</i>	
Обладать способностью реализовать и управлять биотехнологическими процессами	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 2020 год набора						
4,8	3/108	6	12	0,2	85,8	Зачет
очная форма обучения 2021 год набора						
3,6	3/108	18	36	0,2	53,8	Зачет
заочная форма обучения 2021 год набора						
4,8	3/108	6	12	0,2	85,8	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 разделов (тем):

Структура дисциплины			
Раздел 1 «Введение. Возникновение и развитие управления качеством как предмета практической деятельности»	Раздел 2 «Комплексное управление качеством»	Раздел 3 «Обеспечение безопасности и качества продукции»	Раздел 4 «Стандартизация в управлении качеством»
Раздел 5 «Квалиметрия»	Раздел 6 «Современная система управление качеством продуктов биотехнологии»	Раздел 7 «Особенности управления качеством продуктов биотехнологии в АПК»	Раздел 8 «Особенности управления качеством продуктов биотехнологии в перерабатывающей пищевой промышленности»

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	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения		
				заочно	очно	заочно
				2020	2020	2021

1.	Раздел 1 «Введение. Возникновение и развитие управления качеством как предмета практической деятельности»	Основные этапы развития систем качества	Опрос	1	5	1
2.	Раздел 2 «Комплексное управление качеством»	Современные представления об управлении качеством Международные стандарты ИСО серии 9000 по обеспечению качества и управлению качеством. Тотальное управление качеством (TQM) Принципы обеспечения качества и управление качеством	Опрос	1	5	1
3.	Раздел 3 «Обеспечение безопасности и качества продукции»	Основные элементы системы обеспечения безопасности продукции в России Законодательное регулирование обеспечения качества и безопасности в России Программа «Анализ рисков и критические точки управления» (НАССР)	Опрос	1	2	1
4.	Раздел 4 «Стандартизация в управлении качеством»	Основные методы стандартизации Основные категории стандартов в РФ Правовая основа управления качеством Международная стандартизация Сертификация продукции в России Роль сертификации в управлении качеством Органы сертификации. Процедура сертификации Особенности сертификации продовольствия Метрологическое обеспечение качества продукции	Опрос	0,5	1	0,5
5.	Раздел 5 «Квалиметрия»	Критерии качества Точности контроля Выборочный контроль Ранговые и номинальные оценки	Опрос	0,5	1	0,5
6.	Раздел 6 «Современная система управления качеством продуктов биотехнологии»	Инструменты качества. Основные задачи при управлении качеством. Методы маркетинга. Современные системы управления качеством.	Опрос	0,5	1	0,5

7.	Раздел 7 «Особенности управления качеством продуктов биотехнологии в АПК»	Специфические факторы, влияющие на управление качеством в сельском хозяйстве. Факторы, определяющие специфику сельскохозяйственного производства России.	Опрос	0,5	1	0,5
8.	Раздел 8 «Особенности управления качеством продуктов биотехнологии в перерабатывающей пищевой промышленности»	Экономическая ситуация в перерабатывающей промышленности Особенности построения систем качества в перерабатывающей промышленности Управлением качеством на предприятиях перерабатывающей промышленности	Опрос	1	2	1
ИТОГО				6	18	6

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

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов.	Вид текущего контроля	ол-во часов/форма обучения		
				заочно	очно	заочно
				2020	2020 2021	
1.	Раздел 1 «Введение. Возникновение и развитие управления качеством как предмета практической деятельности»	Изучение нормативных документов и характер их требований	Опрос	1	10	1
2.	Раздел 2 «Комплексное управление качеством»	Порядок разработки (структура) нормативных документов	Опрос	1	8	1
		Составление технологических схем производства некоторых продуктов и определение критических точек по ХАССП	Опрос	1	4	1

3.	Раздел 3 «Обеспечение безопасности и качества продукции»	Изучение требований ГОСТа на продукты (молоко). Определение органолептических и физико-химических показателей (кислотность, плотность, массовая доля жира, белка, СОМО, влага и др.). Определение их соответствия с ГОСТом	Опрос	1	2	1
4.	Раздел 4 «Стандартизация в управлении качеством»	Изучение требований ГОСТа на продукты (кефир). Определение органолептических и физико-химических показателей (кислотность, плотность, массовая доля жира, белка, СОМО, влага и др.). Определение их соответствия с ГОСТом	Опрос	1	2	1
5.	Раздел 5 «Квалиметрия»	Изучение требований ГОСТа на продукты (творог). Определение органолептических и физико-химических показателей (кислотность, плотность, массовая доля жира, белка, СОМО, влага и др.). Определение их соответствия с ГОСТом	Опрос	1 1	2	1 1
6	Раздел 6 «Современная система управления качеством продуктов биотехнологии»	Изучение требований ГОСТа на продукты (колбаса). Определение органолептических и физико-химических показателей (массовая доля жира, белка, влага и др.). Определение их соответствия с ГОСТом	Опрос	1	2	1
7	Раздел 7 «Особенности управления качеством продуктов биотехнологии в АПК»	Изучение требований ГОСТа на продукты (хлеб). Определение органолептических и физико-химических показателей. Определение их соответствия с ГОСТом	Опрос	1	2	1
8	Раздел 8 «Особенности управления качеством продуктов биотехнологии в перерабатывающей пищевой промышленности»	Изучение требований ГОСТа на продукты (напитки). Определение органолептических и физико-химических показателей. Определение их соответствия с ГОСТом	Опрос	4	4	4
ИТОГО				12	36	12

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
			2020	2020 2021	
1.	Раздел 1 «Введение. Возникновение и развитие управления качеством как предмета практической деятельности»	Изучение нормативных документов и характер их требований	10	10	10
2.	Раздел 2 «Комплексное управление качеством»	Международные стандарты ИСО серии 9000 по обеспечению качества и управлению качеством.	10	10	10
3.	Раздел 3 «Обеспечение безопасности и качества продукции»	Программа «Анализ рисков и критические точки управления»(НАССР)	10	10	10
4.	Раздел 4 «Стандартизация в управлении качеством»	Правовая основа управления качеством.	10	10	10
5.	Раздел 5 «Квалиметрия»	Работа с лекционным материалом и литературой	10	10	10
6.	Раздел 6 «Современная система управление качеством продуктов биотехнологии»	Работа с лекционным материалом и литературой	10	1	10
7.	Раздел 7 «Особенности управления качеством продуктов биотехнологии в АПК»	Работа с лекционным материалом и литературой	20	1	20

8.	Раздел 8 «Особенности управления качеством продуктов биотехнологии в перерабатывающей пищевой промышленности»	Работа с лекционным материалом и литературой	5,8	1,8	5,8
Контактные часы на промежуточную аттестацию			0,2	0,2	0,2
ИТОГО			85,8	53,8	85,8

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
<p>Раздел 1 «Введение. Возникновение и развитие управления качеством как предмета практической деятельности»</p>	<p>Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибагатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130579. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/130579</p>
<p>Раздел 2 «Комплексное управление качеством»</p>	<p>Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибагатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130579. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/130579</p>
<p>Раздел 3 «Обеспечение безопасности и качества продукции»</p>	<p>Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибагатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130579. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/130579</p>
<p>Раздел 4 «Стандартизация в управлении качеством»</p>	<p>Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибагатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/130579</p>

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	— 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130579 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Раздел 5 «Квалиметрия»	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибагатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130579 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/130579
Раздел 6 «Современная система управление качеством продуктов биотехнологии»	Тамахина, А. Я. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. Я. Тамахина, Э. В. Беспанев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1689-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211835 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211835
Раздел 7 «Особенности управления качеством продуктов биотехнологии в АПК»	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибагатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130579 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/130579
Раздел 8 «Особенности управления качеством продуктов	Тамахина, А. Я. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. Я. Тамахи-	https://e.lanbook.com/book/211835

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
биотехнологии в перерабатывающей пищевой промышленности»	на, Э. В. Бесланеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1689-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211835 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее ча- сти)	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 (ПК-1)	Знать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Уметь разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Владеть приемами разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения
ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2)	Знать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	Уметь организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	Владеть способностью организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции

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

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена 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			
	«не зачтено»	«зачтено»		
<p>I этап</p> <p>Знать технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1)</p>	<p>Фрагментарные знания технологического процесса в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции / Отсутствие знаний</p>	<p>Неполные знания технологического процесса в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технологического процесса в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p>	<p>Сформированные и систематические знания технологического процесса в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p>
<p>II этап</p> <p>Уметь осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1)</p>	<p>Фрагментарное умение осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции / Отсутствие умений</p>	<p>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 продукции</p>	<p>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 продукции</p>	<p>Успешное и систематическое умение осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p>
<p>III этап</p> <p>Владеть навыками осуществлять технологический процесс в</p>	<p>Фрагментарное применение навыков осуществлять технологический про-</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение осуществлять</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков осуществлять техно-</p>

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1)	цесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции / Отсутствие навыков	технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	логический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
I этап Знать реализацию и управление биотехнологическими процессами (ПК-2)	Фрагментарные знания реализовать и управлять биотехнологическими процессами / Отсутствие знаний	Неполные знания реализовать и управлять биотехнологическими процессами	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания реализовать и управлять биотехнологическими процессами	Сформированные и систематические знания реализовать и управлять биотехнологическими процессами
II этап Уметь реализовать и управлять биотехнологическими процессами (ПК-2)	Фрагментарное умение реализовать и управлять биотехнологическими процессами / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение реализовать и управлять биотехнологическими процессами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение реализовать и управлять биотехнологическими процессами	Успешное и систематическое умение реализовать и управлять биотехнологическими процессами
III этап Владеть навыками реализовать и управлять биотехнологическими процессами (ПК-2)	Фрагментарное применение навыков реализовать и управлять биотехнологическими процессами / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение реализовать и управлять биотехнологическими процессами	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков реализовать и управлять биотехнологическими процессами	Успешное и систематическое применение навыков реализовать и управлять биотехнологическими процессами

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.

Типовые контрольные задания:

1. Провести реакцию на пероксидазу с бензидином.
2. Определить концентрацию водородных ионов (рН).
3. Определить физико-химические показатели.
4. Провести реакцию с сернистой медью в бульоне.

Задания для подготовки к зачету.

ПК-1

Знать технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции

1. Основные понятия термина «Качество»
2. Основные понятия развития систем качества
3. Японская компетенция качества (четыре уровня)
4. Комплексное управление качеством
5. Современные представления об управлении качеством

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

1. Международные стандарты ИСО серии 9000 по обеспечению качества и управлению качеством
2. Тотальное управление качеством (TQM)
3. Принципы обеспечения качества и управления качеством
4. Обеспечение безопасности продукции в России
10. Законодательное регулирование обеспечения качества и безопасности в России

Навык. Владеть способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции

1. Структура нормативного документа на продукцию (пример)
2. Программа «Анализ рисков и критические точки управления» (НАССР) - пример
3. Определение термина «стандартизация»
4. Этапы развития стандартизации
5. Основные задачи стандартизации

ПК-2

Знать реализацию и управление биотехнологическими процессами

1. Основные методы стандартизации
2. Категории стандартов в РФ
3. Правовая основа управления качеством
4. Нормативные документы, используемые в пищевой промышленности

Уметь управлять биотехнологическими процессами

1. Порядок разработки стандартов в России
2. Между народное сотрудничество в области стандартизации
3. Определение термина «сертификация»
4. Цели сертификации
5. Правовая основа сертификации
6. Порядок проведения сертификации

Навык. Владеть способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами

1. Определение термина «Метрология»
2. Метрологическое обеспечение качества продукции (техническая основа)

3. Правовая основа метрологического обеспечения
 4. Цели метрологического обеспечения
 5. Виды и средства измерений
 6. Государственный метрологический контроль и надзор
 7. Квалиметрия. Выборочный контроль, ранговая оценка качества
 8. Современные системы управления качеством продуктов биотехнологии
- 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. По сортам молоко делится:
А) натуральное коровье
Б) питьевое
В) пастеризованное
Г) топленое
Правильный ответ: А
2. При удалении жира плотность молока:
А) снижается незначительно
Б) увеличивается
В) снижается значительно
Г) не изменяется
Правильный ответ: Б
3. К мягким сырам относится:
А) голландский
Б) швейцарский
В) адыгейский
Г) советский
Правильный ответ: В
4. Среднее содержание жира в цельном молоке коров?
А) 3,8
Б) 2,5
В) 3,4
Г) 3,2
Правильный ответ: А
5. В основе классификации питьевого молока лежат признаки:
А) используемое молочное сырье, режим термической обработки
Б) содержание жира и белка
В) содержание белка, режим термической обработки
Г) способ обработки, кислотность
Правильный ответ: А

Задания открытого типа

1. Под действием центробежной силы в процессе сепарирования молоко разделяется на _____.

Правильный ответ: сливки

2. На основе смешанного брожения готовят кисломолочные напитки кефир и _____.

Правильный ответ: кумыс

3. Основными физико-химическими показателями кисломолочных напитков являются мас-

совая доля жира , _____.

Правильный ответ: кислотность

4.Из топленого молока изготавливают кисломолочные продукт _____.

Правильный ответ: ряженка

5.Кефир производят способами: термостатным, _____.

Правильный ответ: резервуарным

6.Группой чистоты молока определяют _____.

Правильный ответ: механические примеси

7.Органолептические показатели качества сыра, его упаковку, маркировку оценивают по _____ системе.

Правильный ответ: по 100-бальной

8.Плотность молока характеризует его _____.

Правильный ответ: натуральность

9.Основными белками молока являются казеин, _____.

Правильный ответ: сывороточный

10.К органолептическим показателям качества молока относят _____ молока, цвет, вкус и запах.

Правильный ответ: консистенцию

11.К физико-химическим показателям качества молока относятся: _____, группа чистоты, плотность, _____.

Правильный ответ: кислотность, температура замерзания

12. При производстве сливочного масла классического допускается использовать: поваренную соль, _____.

Правильный ответ: пищевой краситель каротин

13. К кисломолочным продуктам НЕ относят сыр , масло, _____.

Правильный ответ: сыворотка

14.Энергетическая ценность 1 кг молока составляет _____.

Правильный ответ: 63 ккал

15. По действию сычужного фермента сворачивается и образуется сгусток _____.

Правильный ответ: казеина

ПК-2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами

Задания закрытого типа:

1.Среднее содержание жира в цельном молоке коров?

А) 3,8

Б) 2,5

В) 3,4

Г) 3,2

Правильный ответ: А

2.При удалении жира плотность молока:

А) снижается незначительно

Б) увеличивается

В) снижается значительно

Г) не изменяется

Правильный ответ: Б

3.К мягким сырам относится:

А) голландский

Б) швейцарский

В) адыгейский

Г) советский

Правильный ответ: В

4.По сортам молоко делится:

- А) натуральное коровье
- Б) питьевое
- В) пастеризованное
- Г) топленое

Правильный ответ: А

5. В основе классификации питьевого молока лежат признаки:

- А) используемое молочное сырье, режим термической обработки
- Б) содержание жира и белка
- В) содержание белка, режим термической обработки
- Г) способ обработки, кислотность

Правильный ответ: А

Задания открытого типа

1. По действию сычужного фермента сворачивается и образуется сгусток _____.

Правильный ответ: казеина

2. Под действием центробежной силы в процессе сепарирования молоко разделяется на _____.

Правильный ответ: сливки

3. На основе смешанного брожения готовят кисломолочные напитки кефир и _____.

Правильный ответ: кумыс

4. Основными белками молока являются казеин, _____.

Правильный ответ: сывороточный

5. Основными физико-химическими показателями кисломолочных напитков являются массовая доля жира, _____.

Правильный ответ: кислотность

6. Из топленого молока изготавливают кисломолочные продукты _____.

Правильный ответ: ряженка

7. Кефир производят способами: термостатным, _____.

Правильный ответ: резервуарным

8. Группой чистоты молока определяют _____.

Правильный ответ: механические примеси

9. Органолептические показатели качества сыра, его упаковку, маркировку оценивают по _____ системе.

Правильный ответ: по 100-бальной

10. Плотность молока характеризует его _____.

Правильный ответ: натуральность

11. К органолептическим показателям качества молока относят _____ молока, цвет, вкус и запах.

Правильный ответ: консистенцию

12. К физико-химическим показателям качества молока относятся: _____, группа чистоты, плотность, _____.

Правильный ответ: кислотность, температура замерзания

13. К кисломолочным продуктам НЕ относят сыр, масло, _____.

Правильный ответ: сыворотка

14. Энергетическая ценность 1 кг молока составляет _____.

Правильный ответ: 63 ккал

15. При производстве сливочного масла классического допускается использовать: поваренную соль, _____.

Правильный ответ: пищевой краситель каротин

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 «Введение. Возникновение и развитие управления качеством как предмета практической деятельности»	ПК-1; ПК-2.	Этап I Этап II Этап III	Тестирование представление и защита доклада	Сентябрь /
Раздел 2 «Комплексное управление качеством»	ПК-1; ПК-2.	Этап I Этап II Этап III	защита доклада	Октябрь
Раздел 3 «Обеспечение безопасности и качества продукции»	ПК-1; ПК-2.	Этап I Этап II Этап III	защита доклада	Ноябрь
Раздел 4 «Стандартизация в управлении качеством»	ПК-1; ПК-2.	Этап I Этап II Этап III	защита доклада	декабрь
Раздел 5 «Квалиметрия»	ПК-1; ПК-2.	Этап I Этап II Этап III	защита доклада	Февраль
Раздел 6 «Современная система управление качеством»	ПК-1; ПК-2.	Этап I Этап II	защита доклада	март

№ 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
продуктов биотехнологии»		Этап III		
Раздел 7 «Особенности управления качеством продуктов биотехнологии в АПК»	ПК-1; ПК-2.	Этап I Этап II Этап III	защита доклада	апрель
Раздел 8 «Особенности управления качеством продуктов биотехнологии в перерабатывающей пищевой промышленности»	ПК-1; ПК-2.	Этап I Этап II Этап III	защита доклада	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, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

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

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

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после

небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

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

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

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

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

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. 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. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.

Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов 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
Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сibaгатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130579 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/130579
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Тамахина, А. Я. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. Я. Тамахина, Э. В. Беспанев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1689-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	https://e.lanbook.com/book/211835

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

- MS Windows 7 OEM OLP NL Legalization GetGenuine wCOA

OpenOffice Свободно распространяемое ПО,;

Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;

Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО,

Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;

Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;

Dr.Web;

7-zip Свободно распространяемое ПО;

Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;

Лаборатория ММИС «Планы»

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Wolfram Web Resource by Eric W. Weisstein	WolframAlfa
Компания 000 Волтек Групп	Voltekgroup.com
Сайт компании «Технология – 99»	www.minihalva.ru
Компания «Ольмакс»	www.olmax.ru
Электронно-библиотечная система «Лань»	www.lanbook.com

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.

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 - телевизор; 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 ионометр, 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>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
<p>Аудитория № 602 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор, (ноутбук (переносной), выдвижной экран для проектора с электроприводом; 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 № РГА12110020 от 25.12.2023 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 № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская 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>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 № 773-23 от 13.01.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 1944-23 от 26.10.2023 г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. 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-</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4</p>

<p>образовательную среду организации, МФУ (1). Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66159871 от 11.12.2015 OPEN 96166520ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2007 Лицензия № 42563717 от 03.08.2007 OPEN 62544085ZZE0908 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; 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 № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	
<p>Аудитория № 607а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (шкафы, столы). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - нитрат-тестер, рН-ионметр, термометр жидкостный, дозиметр, йогуртница, рН-метр стационарный. MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 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 № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
<p>Аудитория № 602а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения (шкафы, столы). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - крытая баня, микроволновая печь, спектрофотометр, рефрактометр (портативный), облучатель, электрод, прибор для измерения влаги, термометр. MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 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 № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>