

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Наталья Павловна

Должность: декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий

Дата подписания: 22.06.2026 14:30:39

Уникальный программный ключ:

201699675851b913160a1ac6208afb772ced7157

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета пищевой
инженерии и биотехнологий
имени академика А.Г. Храмцова
Оботурова Н. П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Биоинженерия и технологии
2026
очная
7

Разработано

канд. тех. наук, доцент
Стаценко Е. Н

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Биологическая безопасность пищевых систем» состоит в формировании у студентов знаний о правовых аспектах концепции продовольственной безопасности России; подходах и принципах создания надежного уровня безопасности сырья и пищевых продуктов; путях их загрязнения чужеродными соединениями; опасностях микробного и вирусного происхождения; загрязнений веществами из окружающей среды и из упаковочных материалов; веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве; наличия в продуктах антиалиментарных факторов, пищевых добавок и генетически модифицированных компонентов.

Задачи освоения дисциплины: изучение нормативных документов по контролю безопасности продовольственного сырья; познание основных источников загрязнения продуктов питания ксенобиотиками химического и микробиологического происхождения; изучение метаболизма чужеродных соединений; изучение антиалиментарных факторов питания и экологических аспектов применения пищевых добавок; овладение методами контроля качества и безопасности мяса и мясной продукции; совершенствование технологического процесса с целью производства качественной продукции питания.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Биологическая безопасность пищевых систем относится к модулю «Качество и безопасность пищевых систем». Ее освоение происходит в 7 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций / Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Анализирует основные пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания ксенобиотиками; классификацию чужеродных веществ химического и биологического происхождения; характерные признаки основных классов веществ, загрязняющих сырье и пищевые продукты, их биологическое действие и токсикологическую оценку; методы и способы детоксикации ксенобиотиков; антиалиментарные факторы питания и их источники; полимерные материалы, используемые в пищевой промышленности и контактирующие с пищевыми продуктами; критерии оценки безопасности применения пищевых добавок и генетически модифицированных продуктов питания; принципы управления качеством и безопасностью продуктов Способен ориентироваться в научной и методической литературе по темам курса; критически осмысливать и
	ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	
	ИД-3 УК-8 использует основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	

		анализировать материалы по тематике курса, публикуемые в научной и научно-популярной литературе; оценивать степень опасности чужеродных веществ химического и биологического происхождения в пищевых продуктах Демонстрирует навыки контроля биологической безопасности сырья и продуктов питания
ПК-4 Способен применять способы организации производства, эффективной работы на основе современных методов управления производством, принимать управленческие решения с учетом производственных условий и использовать их в управлении качеством и безопасностью продуктов питания	ИД-1 ПК-4. Анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	Анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы и изменения в сырье и продукции в управлении качеством и безопасностью продуктов питания; методы контроля качества выполнения технологических операций ИД-2 ПК-4. Применяет знания физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов и изменений в сырье и продукции в управлении качеством и безопасностью продуктов питания ИД-3 ПК-4. Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций ИД-4 ПК-4. Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции ИД-5 ПК-4. Применяет методы химического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения ИД-6 ПК-4. Проводит лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками ИД-7 ПК-4. Производит анализ качества и производства на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости ИД-8 ПК-4. Выявляет брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции ИД-9 ПК-4. Проводит стандартные и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выходов в соответствии с технологическими инструкциями
	ИД-2 ПК-4. Применяет знания физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов и изменений в сырье и продукции в управлении качеством и безопасностью продуктов питания	
	ИД-3 ПК-4. Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций	
	ИД-4 ПК-4. Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции	
	ИД-5 ПК-4. Применяет методы химического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения	
	ИД-6 ПК-4. Проводит лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками	
	ИД-7 ПК-4. Производит анализ качества и производства на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости	
	ИД-8 ПК-4. Выявляет брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	
	ИД-9 ПК-4. Проводит стандартные и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выходов в соответствии с технологическими инструкциями	

		в управлении качеством и безопасностью продуктов питания; пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций; разрабатывать методы технического контроля и испытания готовой продукции; применять методы техно-химического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения; проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками;- производить анализ качества и производства на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости; выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Демонстрирует навыки анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; навыками применения знаний физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов и изменений в сырье и продукции в управлении качеством и безопасностью продуктов питания; навыками использования методов контроля качества выполнения технологических операций; навыками разработки методов технического контроля и испытания готовой продукции; навыками применения методов техно-химического и
--	--	--

		лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения; навыками проведения лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химический и физико-химический анализ, органолептических исследований, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками; навыками анализа качества и производства на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости; навыками выявления брака продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
--	--	--

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий всего 4 з.е., 144 акад.ч.	ОФО
Контактная работа	90
Лекции/из них практическая подготовка	36
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	54
Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	54
Формы контроля	
Зачет с оценкой	+

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Тема 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России Предмет и задачи курса. Медико-биологические требования к качеству продовольственного сырья и продуктов питания. Доктрина продовольственной безопасности РФ. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» и другие нормативно-правовые акты в сфере регулирования продовольственной безопасности. Международная система обеспечения безопасности пищевой продукции	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8, ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4	4			4	собеседование
2	Тема 2. Пища как возможный носитель потенциально опасных веществ. Безопасность пищи Классификация потенциально опасных веществ пищи. Основные критерии при оценке степени риска различных групп опасностей. Токсикологическая оценка и критерии безопасности ксенобиотиков.	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8, ИД-3 УК-8, ПК-4	2			4	собеседование

	Варианты возможного токсического действия ксенобиотиков. Базисные регламенты при токсикологической оценке.	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4					
	Контроль соответствия безопасности продовольственного сырья и продуктов питания в соответствии с ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4			4	4	собесе дован ие
	Анализ опасностей по критическим точкам технологического процесса	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4			4	4	собесе дован ие

		ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4					
3	Тема 3. Природные токсиканты Микробиологические показатели безопасности сырья и пищевых продуктов. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Бактериальные токсины, их продуценты, физико-химические свойства и способы детоксикации. Микотоксины, их продуценты, биологическое действие.	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4	2			4	собесе дован ие
4	Тема 4. Загрязнение пищевых продуктов контаминантами химического происхождения Загрязнение пищевых продуктов токсичными элементами. Токсическая опасность ртути и ее соединений. Кадмий, его токсичность и источники загрязнения. Свинец, его токсичность и источники загрязнения. Токсические свойства олова и хрома. Технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжёлых металлов. Радиоактивное загрязнение. Естественные и искусственные радионуклиды. Поверхностное и структурное загрязнение радионуклидами. Передача радионуклидов по пищевым цепям и пути попадания их в организм человека. Биологическое действие ионизирующих излучений на организм человека. Технологические способы снижения содержания радионуклидов в пищевой продукции. Диоксины и диоксиноподобные соединения. Полихлорированные дибензодиоксины. Молекулярный механизм действия диоксинов. Полихлорированные дибензофураны и бифенилы. Полициклические ароматические углеводороды	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4	8			4	собесе дован ие

	Оценка радиоактивного загрязнения продуктов питания	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4			8	4	собесе дован ие
5	Тема 5. Опасности, связанные с загрязнением пищевых продуктов веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве Пестициды, их классификация по объектам воздействия, химической структуре, токсичности, стойкости и кумулятивным свойствам. Хлор-, ртуть-, фосфорорганические пестициды. Арилоксиалкилкарбоновые кислоты и их производные. Неорганические и органические металлосодержащие пестициды. Приёмы переработки, приготовления и хранения продуктов, способствующие уменьшению остатков пестицидов в пище Загрязнение пищевых продуктов соединениями азота. Нитраты в продукции растениеводства. Нитриты в продуктах животного происхождения. Нитрозамины в пищевых продуктах. Загрязнение пищевых продуктов веществами, применяемыми в животноводстве. Антибактериальные вещества (антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны). Проблемы применения и контроля гормональных препаратов, используемых при выращивании скота, птицы, разведении рыб. Транквилизаторы. Антиоксиданты в пище животных. Их негативное влияние на организм человека через животноводческую продукцию	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4	6			4	собесе дован ие

	Определение пестицидов	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4			8	4	собесе дован ие
	Определение содержания нитратов в растительном сырье	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4			8	4	собесе дован ие
	Определение содержания остаточного нитрита в мясных продуктах	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4			8	2	собесе дован ие

		ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4					
	Определение содержания фенолов в мясных продуктах	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4			8	2	собесе дован ие
6	Тема 6. Опасности природных компонентов пищевой продукции Опасности недостатка или избытка основных пищевых веществ. Опасность веществ с выраженной фармакологической активностью, входящих в состав продуктов питания Антиалиментарные факторы питания. Ингибиторы пищеварительных ферментов. Вещества, блокирующие усвоение или обмен аминокислот. Антивитамины. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4	4			2	собесе дован ие

		ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4					
	Изучение индивидуальных различий в восприятии наркотических веществ на примере кофеина	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4			6	2	собесе дован ие
	Тема 6. Критерии оценки безопасности применения пищевых добавок Общая характеристика и классификация пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Определение предельно-допустимых концентраций и расчет допустимого суточного потребления	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4	2			2	собесе дован ие
	Тема 8. Генетически модифицированные источники пищевой продукции	УК-8	2			2	собесе

	Потенциальные опасности трансгенных культур, генетически модифицированных животных, микроорганизмов и пищевых продуктов на их основе. Принцип композиционной эквивалентности при оценке безопасности и качества генетически модифицированной пищевой продукции. Порядок экспертизы пищевой продукции из генетически модифицированных источников в РФ	ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4					дован ие
	Тема 9. Фальсификация пищевой продукции – аспект безопасности Виды фальсификации пищевых продуктов. Признаки и разновидности ассортиментной фальсификации. Качественная и количественная фальсификация. Приемы и средства информационной и технологической фальсификации.	УК-8 ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8, ПК-4 ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 ИД-4 ПК-4 ИД-5 ПК-4 ИД-6 ПК-4 ИД-7 ПК-4 ИД-8 ПК-4 ИД-9 ПК-4	2			2	собесе дован ие
	ИТОГО в 7 семестре		36		54	54	
	ИТОГО		36		54	54	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);

- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Габелко С. В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Ч. 1. Учебное пособие НГТУ, 2012, 183 с.

2. Черемушкина И. В. , Попова Н. Н. , Щетилина И. П. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : микробиологические аспекты: учебное пособие. Ч. 1 Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013, 99 с.

3. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебное пособие / А. Д. Дмитриев, Г. О. Ежкова, Д. А. Дмитриев, Н. В. Хураскина. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 188 с.

4. Биологическая безопасность пищевых систем : Методические указания к выполнению лабораторных работ : Направление подготовки – 260200.62(19.03.03) Продукты питания животного происхождения Профиль подготовки – Технология мяса и мясных продуктов. Квалификация выпускника – бакалавр / сост. В. В. Куликова, Е. Н. Стаценко ; Сев.-Кав. федер. ун-т, Ч. 1. – Ставрополь : СКФУ, 2014. – 55 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учебное пособие/ И.А. Рогов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 226 с.
2. Дромашко С. Е. , Макеева Е. Н. , Лебедева А. М. , Мозгова Г. В. , Бабак О. Г. Биологическая безопасность : современные методические подходы к оценке качества пищевой, фармакологической и сельскохозяйственной продукции: монография Минск: Беларуская навука, 2015, 220 с.
3. Деликатная И. О. Безопасность товаров (продовольственных) / Деликатная И. О. , Ухарцева И. Ю. – Минск: Вышэйшая школа, 2012. – 254 с.
4. Биологическая безопасность пищевых систем [Текст]: учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья; 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания; 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Е. Н. Стаценко, С. Н. Шлыков, Р. С. Омаров, А. К. Натыров, О.Н. Конијева, О.С. Сангаджиева. – Элиста: Изд-во Калм. унта, 2022. – 216 с

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Биологическая безопасность пищевых систем» для подготовки бакалавров по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (эл. ресурс)
2. Методические указания к выполнению самостоятельной работы студента по дисциплине Биологическая безопасность пищевых систем направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (эл. ресурс).

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-30031999-n-52-fz-o/> - федеральные законы
2. <http://www.mchs.gov.ru> – распоряжения правительства Российской Федерации
3. http://www.novotest.ru/information/tech_reglament/doc8926.php – технические регламенты Таможенного союза.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Договор № 128-04/16 от 23.05.2016 (базовая коллекция). Организация: ООО «Директ-Медиа». Срок действия договора: 23.05.2016 г. – 23.05.2019 г. Обновлено 13.05.2019 http://biblioclub.ru
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks. Договор № 2039/16 от 27.04.2016 (базовая коллекция). Организация: ООО «Ай Пи Эр Медиа». Срок действия договора: 06.06.2016г. – 06.06.2019 г. Обновлено 13.05.2019 http://www.iprbookshop.ru

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
---	-------------------------

2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: компьютер (переносной ноутбук), проектор (переносной проектор), доска магнитно-маркерная
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации..

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.