

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Наталья Павловна

Должность: Декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А.Г. Храмцова

Дата подписания: 03.06.2026 17:06:59

Уникальный программный ключ:

f3ead44c4559c5505ef6904af77de79fa5835829

**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
Н.П. Оботурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНО-ХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОТРАСЛИ

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств

Год начала обучения 2026

Форма обучения очная

Реализуется в 3 семестре

Разработано:

Доцент кафедры пищевых
технологий и
инжиниринга
Стаценко Е.Н.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Техно-химический контроль на предприятиях отрасли» заключается в формировании у студентов набора универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств, а также получение ими необходимых знаний и навыков в сфере управления качеством.

В процессе обучения решаются следующие задачи:

- формирование у студентов представлений о современном состоянии и основных направлениях развития технохимического контроля производства продуктов питания; о проблемах улучшения качества сырья и готовой продукции; о проблемах рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов;
- приобретение знаний о методах технохимического контроля производства продуктов питания; схемах оперативного контроля технологического процесса; основных положений по учету сырья, готовой продукции и отходов производства; правилах организации лабораторных исследований;
- приобретение умений организовать и эффективно осуществлять технохимический контроль производства на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции; оценки и контроля параметров работы технологического оборудования; разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья; участвовать в производственных испытаниях и внедрять результаты исследований и разработок в промышленное производство;
- приобретение навыков работы и знакомство с нормативными документами; проведения стандартных испытаний по определению органолептических и физико-химических показателей сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, осуществления технохимического контроля за производством продуктов питания.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части. Ее освоение происходит в 3 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, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследования для решения конкретных задач профессиональной деятельности	ИД-1 ПК-4 Учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями
	ИД-2 ПК-4 Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса	Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства

	производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства	
	<i>ИД-3 ОПК-4</i> Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья на внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья	Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья на внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья
	<i>ИД-4 ОПК-4</i> Методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья	Методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья
<i>ОПК-8</i> Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	<i>ИД-2 ОПК-8</i> Разрабатывает научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на производство продуктов функционального питания и биологически активных веществ	Разрабатывает научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на производство продуктов функционального питания и биологически активных веществ
	<i>ИД-3 ОПК-8</i> Осуществляет подготовку к утверждению технологической, технической документации технологических проектов на производство продуктов функционального питания и биологически активных веществ	Осуществляет подготовку к утверждению технологической, технической документации технологических проектов на производство продуктов функционального питания и биологически активных веществ
<i>ПК-2</i> способностью к организации и проведению стандартных и сертификационных испытаний при производстве биотехнологической и пищевой продукции с целью организации эффективной системы контроля качества	<i>ИД-1 ПК-2.</i> Контроль над соблюдением технологических режимов с использованием стандартных и сертификационных методик при производстве биотехнологической и пищевой продукции из растительного сырья	Контроль над соблюдением технологических режимов с использованием стандартных и сертификационных методик при производстве биотехнологической и пищевой продукции из растительного сырья
	<i>ИД-2 ПК-2</i> Проводит исследования свойств сырья	Проводит исследования свойств сырья биотехнологических производств, культур микроорганизмов, пищевых и

	биотехнологических производств, культур микроорганизмов, пищевых и технологических добавок для выработки продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств	технологических добавок для выработки продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств
	<i>ИД-3 ПК-2</i> Проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

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	36
Практических занятий/из них практическая подготовка	18
Самостоятельная работа	18
Формы контроля	
Контрольная работа	
Экзамен	36

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				Форма 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 Общие положения о технохимическом контроле и учете на предприятиях отрасли Организация и функции технохимического контроля (ТХК) на предприятиях отрасли. Организация и функции производственно-технологических лабораторий (ПТЛ). Планирование работы и научной организации труда ПТЛ. Правила оформления документации по ТХК. Ведение лабораторных журналов.	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2	4.0				собеседование

2	Производственный контроль сырья и продуктов его переработки. Методы определения показателей безопасности. Стандартизация Подготовка к анализу, последовательность отбора проб, составления выборок. Общие методы исследования и производственного контроля сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки. Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии. Стандартизация и сертификация как средства обеспечения качества продукции. Производство всех видов изделий на пищевых предприятиях в соответствии с нормативной документацией (нормативный документ, ГОСТы и ТУ, но также и законодательные акты, санитарные правила и нормы и другие документы РФ). Сертификат и стандарт - как основная форма.	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2	4.0				индивидуальное задание
---	--	--	-----	--	--	--	------------------------

3	Производственный контроль продукции зерновых и зернобобовых культур и продуктов их переработки Требования, предъявляемые к качеству зерна Госстандартами. Основные процессы технологических схем, точки отбора проб зерна, полупродуктов, готовой продукции и отходов для анализа, периодичность. Контроль приемки и поступление зерна на перерабатывающие предприятия. Общие методы оценки качества зерна. Методика определения мукомольных, хлебопекарных и крупяных свойств зерна. Требования к качеству муки. Определение общих показателей качества	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2	4.0				собеседование
4	Производственный контроль на хлебопекарных предприятиях Основное сырье - мука, дрожжи, соль, вода. Дополнительное сырье - сахар, молоко и молочные продукты, жиры, яйцепродукты, патока, ферментные препараты, солод, повидло, джем, ванилин, пряности, мак, изюм, орехи и др. Контроль качества полупродуктов. Определение органолептических показателей опары и теста (состояние поверхности, степень поёма и разрыхленности, вкус, цвет, запах и др.) Особенности микробиологических методов теххимического хлебопечения. Организация технологического процесса и его контроля.	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2	6.0			2	индивидуальное задание

5	Производственный контроль процессов переработки плодов и овощей. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья. Контроль качества показателей полупродуктов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (мойка, сортировка, дробление и протираание овощей, упаривание пасты, расфасовка, упаковка и стерилизация)	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2	6.0			2	собеседование
6	Производственный контроль картофельного производства. Контроль качества сырья. Особенности отбора проб. Контроль производства. Особенности методик оценки поврежденного и дефектного сырья. Характеристика методов оценки качества полупродуктов и отходов. Оценка потребительских достоинств данной группы. Подразделение на группы по хозяйственно-сортовым признакам. Определение скрытых форм болезней. Определение содержания крахмала.	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2	6.0			2	индивидуальное задание

7	Производственный контроль на предприятиях молочной промышленности и мясного производства Описание технологического процесса с указанием последовательности и режимов выполнения технологических операций, обеспечивающего выпуск безопасной продукции стабильного качества. Система наблюдения, измерения, контроля и регистрации параметров технологического процесса в заданных пределах, для обеспечения прослеживаемости на всех этапах производства продукции. Контроль приемки сырья. Контроль качества поступающего сырья, тары, основных и вспомогательных материалов. Контроль технологических процессов обработки молочного сырья и производства молочных продуктов. Контроль качества готовой продукции, тары, упаковывания, маркирования и порядка выпуска продукции с предприятия. Контроль условий, режимов и сроков хранения сырья, материалов и готовой продукции на складах.	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2	6.0			2	собеседование
---	---	--	-----	--	--	---	---------------

8	Методы определения органолептических показателей, массы нетто и массовой доли составных частей Изучить теоретически и практически правила отбора проб продукции для детского питания и подготовки их к испытанию. Определить массу нетто или объем исследуемых образцов консервированной продукции	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2			4.0	2	индивидуальное задание
9	Аналитические методы определения свойств сырья и готовой продукции Изучить практически некоторые аналитические методы определения свойств исследуемого сырья и готовой продукции. Определение общей (титруемой) кислотности в сухих продуктах детского и диетического питания	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2			4.0	2	индивидуальное задание
10	Методы определения влаги и массовой доли сухих веществ Изучить методы определения влажности и содержание сухих веществ в образцах представленного сырья и готовой продукции. Определение влаги методом ускоренного высушивания	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2			4.0	2	индивидуальное задание

11	Методы определения углеводов Изучить теоретически и освоить определение углеводов с сырье и готовой продукции. Определение сахарозы рефрактометрическим методом	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2			4.0	2	индивидуальное задание
12	Методы определения белка Изучить методы исследования белка. Определение массовой доли белков методом титрования	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2			4.0	2	индивидуальное задание
	Методы определения витаминов Изучить теоретические и освоить практически методы исследования витаминов С, β-каротина.	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2			4.0		индивидуальное задание

	Определение качества воды питьевой изучить органолептическую оценку качества воды питьевой, в том числе по химическому составу, микробиологическим показателям, токсикологическим показателям, физико-химическим.	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2			4.0		индивидуальное задание
	Методы определения качества молока Изучить показатели качества, требования стандартов к их качеству, характерные дефекты; изучить правила приемки молока по качеству, методы отбора проб на основе действующих стандартов; приобрести навыки проведения экспертизы молока.	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2			8.0		индивидуальное задание
	Организация работы лаборатории теххимического контроля и ее функции Изучит устройство и оснащение производственной лаборатории	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2		2.0			индивидуальное задание

	Ведение лабораторной документации Изучить нормативно-техническую документацию в лаборатории и правила заполнения лабораторных журналов; освоить навыки по заполнению лабораторных журналов.	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2		2.0			индивидуальное задание
	Оборудование лаборатории технохимического контроля Изучить виды оборудования для лаборатории технохимического контроля	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2		2.0			индивидуальное задание
	Технический регламент таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» Ознакомиться с основными положениями технического регламента Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013)	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2		2.0			индивидуальное задание

	Технический регламент таможенного союза «о безопасности молока и молочной продукции» Ознакомиться с основными положениями технического регламента	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2		2.0			индивидуальное задание
	Разработка и внедрение системы ХАССП на предприятиях перерабатывающей промышленности Оптимизация процессов технического контроля и создание системы менеджмента для повышения безопасности и качества пищевой продукции, подготовки продукции к сертификации в системе ХАССП.	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2		2.0			индивидуальное задание
	Контроль режимов, качества мойки и дезинфекции технологического оборудования, инвентаря и тары изучить контроль режимов, качества мойки и дезинфекции технологического оборудования, инвентаря и тары на пищевом предприятии	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2		2.0			индивидуальное задание

	Мойка и дезинфекция на мясокомбинатах. Контроль качества мойки и дезинфекции. проверка на остаточные количества моющих и дезинфицирующих растворов на оборудовании Ознакомление с технологией проведения мойки и дезинфекции на мясокомбинатах, контролем качества мойки, проверкой на наличие остаточных количеств дезинфицирующих растворов на технологическом оборудовании мясокомбинатов.	ОПК-4 ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-4 ОПК-4, ОПК-8 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8 ПК-2 ИД-1 ПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2		4.0			индивидуальное задание
	ИТОГО в 3 семестре		36	18	36	18	
	ИТОГО		36	18	36	18	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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 и практические 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

8.1.1. Перечень основной литературы:

1 Кутырев, Г.А. Контроль качества продуктов питания: учебное пособие / Г.А. Кутырев, Е.В. Сысоева Е.В.- Казань: Изд-во КНИТУ, 2012 – 84 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=258411

2 Дунченко, Н.Н. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности: учебное пособие / Н.Н. Дунченко, М.Д. Магомедов, А.В. Рыбин. - М: Дашков и Ко, 2012 – 212 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=114172

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1 Сидоров, Ю.Д. Технохимический контроль пищевых производств: лабораторный практикум / Ю.Д. Сидоров, Д.З. Давлетбаева, М.А. Поливанов. – Казань: КГТУ, 2008 – 135 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=259084

2 Тарасенко С. С. Технохимический контроль хлебопродуктов: метод. указ. к лабораторным работам / С.С. Тарасенко. - ИПК ГОУ ОГУ, 2009 – 44 с. [Электронный ресурс] 11 Контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции производства [Текст]: метод. указания к лаб. работам / Г. А. Сидоренко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. технологии пищевых пр-в. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007 - 32 с. [Электронный ресурс].

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

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Техно-химический контроль на предприятиях отрасли»: направление подготовки 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств, квалификация выпускника – магистр; год начала обучения 2025. – эл. ресурс.

2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Техно-химический контроль на предприятиях отрасли»: направление подготовки 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств, квалификация выпускника – магистр; год начала обучения 2025. – эл. ресурс.

3. Методические указания для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине по дисциплине «Техно-химический контроль на предприятиях отрасли»: направление подготовки 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств, квалификация выпускника – магистр; год начала обучения 2025. – эл. ресурс.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1 <http://catalog.ncstu.ru/catalog> – Официальный сайт библиотеки ФГАОУ ВО СКФУ.
- 2 <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт Консультант плюс
- 3 <https://www.rst.gov.ru/portal/gost> – Официальный сайт Росстандарта РФ
- 4 <https://www.iso.org/ru/home.html> – Официальный сайт международной организации по стандартизации ИСО
- 5 <https://eec.eaeunion.org> – Официальный сайт ЕАЭС
- 6 <https://docs.cntd.ru> – Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

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

При чтении лекций и проведении практических работ используется компьютерная техника, демонстрация 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 24.05.2016 (базовая коллекция). Организация: ООО «Директ-Медиа». Срок действия договора: 24.05.2016 г. – 24.05.2019 г. Обновлено 14.05.2019 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 14.05.2019 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

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.
Практические 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. 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).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации

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, прочитать 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.