

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: 19.06.2026 15:15:52

Уникальный программный ключ:

f3ead44c4559c5505ef6904af77de79ca5a55219

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образо-

вания

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета пищевой инженерии

и биотехнологий

имени академика А.Г. Храмцова,

кандидат технических наук, доцент

Н.П. Оботурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПИЩЕВЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ

Направленность (профиль)

Год начала обучения

Форма обучения

Реализуется в семестре

Промышленная биотехнология

2026

очная

7

Разработано

Доцент кафедры

прикладной биотехнологии,

кандидат технических наук

Е.А. Абакумова

Ставрополь, 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» состоит в формировании профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) Промышленная биотехнология. В задачу курса входит понятие и пищевых добавках, классификация пищевых и биологически активных добавок, медико-биологические требования к пищевым и биологически активным добавкам; применение пищевых и биологически активных добавок в промышленности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Пищевые и биологически активные добавки» относится к числу дисциплин по выбору вариативной части, её освоение проходит в 8 семестре.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-3 – способностью организовать работу по управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства пищевой и биотехнологической продукции;	ИД-2 ПК-3 Применяет методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Имеет представление о составе, свойствах, физико-химические, биохимические аспектах применения пищевых добавок и их роли в формировании качества пищевых продуктов Способен использовать пищевые и биологически активные добавки. Применяет пищевые и биологически активные добавки в основных типах пищевых дисперсных систем

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля

Объем занятий: всего: 5 з.е. акад.ч. 180	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	108
Лекции	36
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36
Практических занятий/из них практическая под-	36

готовка	
Самостоятельная работа	72
Формы контроля	
Зачет с оценкой	7 семестр

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			Самостоятельная работа, часов	Форма текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Общие сведения о пищевых добавках. Классификация пищевых добавок Требования безопасности к пищевым добавкам, ароматизаторам, технологическим вспомогательным средствам и их применению при производстве пищевой продукции Классификация и функциональные свойства пищевых добавок, технологических вспомогательных средств. Нормативные и технические документы, регламентирующие применение пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств Гигиеническая регламентация пищевых добавок.	ПК-3 ИД-2 ПК-3	6			72	конспектирование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест
	Практическая работа № 1 Основные функциональные классы пищевых добавок			4			
	Практическая работа № 2 Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. процедура установления безопасности пищевых добавок			4			

2	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов Пищевые красители. Отбеливатели, фиксаторы окраски.	ПК-3 ИД-2 ПК-3	6			конспектирование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест	
	Лабораторная работа № 1 Расчет рецептуры, приготовление и анализ натурального пищевого красителя (карамельного колера) с 150 а				4		
	Лабораторная работа № 2 Расчет рецептуры и приготовление безалкогольного напитка с применением пищевых добавок				4		
	Лабораторная работа №6 Изучение технологических свойств красителей и ароматизаторов				4		
	Лабораторная работа № 10 Изучение технологических свойств пищевых красителей				4		
	Практическая работа № 3 Пищевые красители, особенности использования их в пищевых технологиях			4			
3	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов Пищевые добавки, регулирующие консистенцию пищевых продуктов. Эмульгаторы и пенообразователи. Загустители и гелеобразователи. Стабилизаторы консистенции.	ПК-3 ИД-2 ПК-3	6			конспектирование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест	
	Лабораторная работа № 3 Расчет рецептуры и приготовление молочного крема с применением пищевых добавок				4		
	Лабораторная работа №7 Изучение основных технологических свойств эмульгаторов, гелеобразователей, загустителей определение их качества и способы введения в продукты питания				4		
	Практическая работа № 4 Определение эмульгаторов и стабилизаторов и загустителей в пищевых продуктах			6			

4	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов Пищевые добавки, регулирующие цвет, вкус и аромат пищевых продуктов. Ароматические вещества. Ароматизаторы. Эфирные масла. Эссенции. Усилители вкуса. Интенсивные подсластители, сахарозаменители. Регуляторы кислотности. Соленые вещества (заменители соли).	ПК-3 ИД-2 ПК-3	6				конспектирование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест
	Лабораторная работа № 9 Изучение влияния дозировок ароматизаторов на свойства пищевых продуктов					4	
	Практическая работа № 5 Органолептическая характеристика подслащающих веществ			6			
	Практическая работа № 6 Исследование ассортимента и органолептических показателей качества пряностей и приправ			4			
5	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов Пищевые добавки, регулирующие срок хранения пищевых продуктов Консерванты. Антиоксиданты. Синергисты антиоксидантов. Защитные газы. Стабилизаторы пены. Стабилизаторы замутнение.	ПК-3 ИД-2 ПК-3	6				конспектирование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест
	Лабораторная работа № 4 Определение содержания витамина с как биологически активной добавки в напитках различных производителей					4	
	Лабораторная работа № 5 Определение содержания бензойной кислоты					4	
	Практическая работа № 7 Вещества, увеличивающие срок годности пищевых продуктов			4			

6	Биологически активные добавки Функциональные пищевые добавки. Общая характеристика биологически активных добавок (БАД). Классификация БАД. Регламентация использования БАД в Пищевой промышленности. Функциональные свойства пищевых добавок. Функциональные продукты питания.	ПК-3 ИД-2 ПК-3	6				конспектирование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест
	Лабораторная работа №8 Реакции обнаружения витаминов в пищевых продуктах				4		
	Практическая работа № 8 Применение технологических добавок при производстве продуктов питания			4			
	ИТОГО в 8 семестре		36	36	36	72	
	ИТОГО		36	36	36	72	

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

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. 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;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов (включается при наличии соответствующих занятий).

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области (включается при наличии соответствующих занятий).

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области (включается при наличии соответствующих занятий).

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. Киселева С.И. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Киселева. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 48 с. — 978-5-7782-2251-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44821.html>

2. Дмитриев А.Д. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Дмитриев, М.Г. Андреева. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 84 с. — 978-5-4487-0164-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74958.html>

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Сергачёва Е.С. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.С. Сергачёва. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2013. — 24 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67531.htm>

2. Смирнова И.Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Р. Смирнова, Ю.М. Плаксин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская международная академия туризма, Логос, 2012. — 128 с. — 978-5-98704-595-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14293.html>

8.1.3. Методическая литература

1.Абакумова Е.А. Учебно-методическое пособие: Методические указания для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки».

2. Абакумова Е.А. Учебно-методическое пособие: Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки».

3. Абакумова Е.А. Учебно-методическое пособие: Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки».

4. Абакумова Е.А. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки»

8.1.4. Интернет-ресурсы:

www.genetika.ru/journal/ – портал журнала «Биотехнология»;

www.biorosinfo.ru/archive/journal/ портал «Вестник биотехнологии и физико-химической биологии».

www.foodprom.ru – портал журнала «Пищевая промышленность»;

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	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - www.biblioclub.ru (Договор № 50-04/19 об оказании информационных услуг от 13.05.2019г.)
2	Электронная библиотечная система «IPRbooks» (ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 5168/19 от 13.05.2019 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks. Организация: ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»)
3	«eLIBRARY.RU»: [Научная электронная библиотека]. – URL: http://elibrary.ru
4	Информационно-правовой портал "Гарант" - http://www.garant.ru/
5	Справочно-правовая система Российское законодательство и судебная практика в свободном доступе - http://www.pravo.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	Лаборатория оснащенная, оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, доска магнитно-маркерная, комплект учебной мебели, проектор, компьютер с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

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 курсы лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.