

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Наталья Петровна

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

Дата подписания: 05.06.2026 17:06:59

Уникальный программный ключ:

f3ead44c4559c5505ef6904af77de79ca5893a19

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
им. академика А.Г. Храмцова
Н.П. Оботурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Производство и применение пищевых и биологически активных добавок

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) Пищевые добавки для производства продуктов питания из растительного сырья

Форма обучения очная

Год начала обучения 2026

Изучается в 3 семестре

Разработано
Доцент кафедры
прикладной биотехнологии
Е.А. Абакумова

Ставрополь, 2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Пищевые добавки для производства продуктов питания из растительного сырья» состоит в формировании профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 19.04.01 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 добавки для производства продуктов питания из растительного сырья» относится к числу дисциплин обязательной части, её освоение проходит в 3 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
способностью к организации и проведению стандартных и сертификационных испытаний при производстве биотехнологической и пищевой продукции с целью организации эффективной системы контроля качества (ПК-2)	ИПК-2.1 Контроль над соблюдением технологических режимов с использованием стандартных и сертификационных методик при производстве биотехнологической и пищевой продукции из растительного сырья; ИПК-2.3 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;	Способен осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов биотехнологической продукции Имеет представления о создании рецептур с применение пищевых добавок Способен оптимизировать затраты и повышать качество биотехнологической продукции Имеет представление о современных инструментальных методах исследования свойств продовольственного сырья Способен анализировать пищевые макро- и микроингредиенты, технологические добавки и улучшители, выполняющие технологические функции Может использовать инструментальные методы исследования свойств продовольственного сырья

готовность к анализу влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества биотехнологической и пищевой продукции (ПК-5)	ИПК 5.2 Разрабатывает инновационные инженерные решения в области технологий производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств; ИПК-5.3 Разрабатывает новые технологические решения для получения продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств, и вторичных сырьевых ресурсов в целях обеспечения конкурентоспособности производства;	Имеет представление о современных инструментальных методах исследования свойств сырья, функциональных ингредиентов и технологических добавок, выполняющих технологические функции для решения конкретных задач профессиональной деятельности
--	---	--

3. Объем учебной дисциплины и формы контроля

4. Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
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	
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			Самостоятельная работа, часов	Форма текущего контроля успеваемости
			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-2; ПК-5;	6			18	собеседование выполнение индивидуальных заданий
	Лабораторная работа №1 Использование цифровой кодификации при обозначении пищевых добавок в продуктах питания российских и зарубежных производителей				4		
	Практическое занятие № 1 Технологические добавки. Их классификация и оценка эффективности применения в технологии продуктов питания			2			
	Практическое занятие №9 Контроль безопасности пищевых добавок			2			
2	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов Пищевые красители. Отбеливатели, фиксаторы окраски.	ПК-2; ПК-5;	6	2	4		выполнение индивидуальных заданий
	Лабораторная работа №2 Приготовление и хранение растворов пищевых красителей				4		
	Практическое занятие № 2 Пищевые красители. Область применения.			2			
	Практическое занятие №8 Пищевые добавки, определяющие окраску продукта			2			

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-2; ПК-5;	6				собеседование выполнение индивидуальных заданий
	Лабораторная работа №3 Определение гелеобразующей способности желатина				4		
	Лабораторная работа №4 Определение физических свойств и состава лецитина				4		
	Практическое занятие № 3 Гелеобразователи. Их классификация и область применения			2			
	Практическое занятие № 7 Разрыхлители, их виды, классификация			2			
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-2; ПК-5;	6				выполнение индивидуальных заданий
	Лабораторная работа №5 Исследование ванилина				4		
	Лабораторная работа №6 Определение кислотности				4		
	Лабораторная работа №7 Определение содержания поваренной соли в продуктах переработки овощей				4		
	Лабораторная работа №8 Приготовление и хранение водных растворов подсластителей				4		
	Лабораторная работа №9 Контроль качества подсластителей				4		

	Практическое занятие № 4 Сахарозаменители и подсластители. Их виды, характеристика			2			
	Практическое занятие №5 Общая характеристика ароматизаторов, классификация и особенности применения			2			
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-2; ПК-5;	6				собеседование выполнение индивидуальных заданий
	Практическое занятие №6 Консерванты пищевых продуктов			2			
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-2; ПК-5;	6				выполнение индивидуальных заданий
	ИТОГО за 3 семестр		36	18	36	18	

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 добавки для производства продуктов питания из растительного сырья» 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 посвящён 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 добавки для производства продуктов питания из растительного сырья».

2. Абакумова Е.А. Учебно-методическое пособие: Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Пищевые добавки для производства продуктов питания из растительного сырья».

3. Абакумова Е.А. Учебно-методическое пособие: Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Пищевые добавки для производства продуктов питания из растительного сырья».

4. Абакумова Е.А. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Пищевые добавки для производства продуктов питания из растительного сырья»

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	502	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
Лабораторные занятия	505	Лаборатория оснащенная, оборудованием и техническими средствами обучения
Самостоятельная работа	503	Учебная аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации

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).

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, 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.