

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:

f3ead44c4559c5505ef6904af77de79ca5895a19

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

Современные технологии производства продуктов питания из растительного сырья

Направление подготовки

19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль)

Биотехнология производства продукции из
растительного сырья, виноделия и бродиль-
ных производств

Форма обучения

очная

Год начала обучения

2026 г.

Изучается

во 2 семестре

Разработано

Доцент кафедры прикладной
биотехнологии

С.В. Лодыгина

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Современные технологии производства продуктов питания из растительного сырья» состоит в формировании профессиональных компетенций будущего магистра по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств.

В задачу курса входит изучение ферментативных процессов, протекающих в процессе переработки и производства продуктов питания из растительного сырья. Изучение физиологических и биохимических особенностей микроорганизмов, понимание участия их в процессах метаболизма и биоконверсии. Знакомство с основными техниками и технологиями производства основных видов продуктов питания, таких как хлебопечение, виноделие, пивоварение и бродильные производства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные технологии производства продуктов питания из растительного сырья» относится к числу дисциплин вариативной части образовательной программы, её освоение проходит во 2 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, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1 Контроль над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования по производству продуктов питания из растительного сырья;	Обучаемый может самостоятельно осуществлять контроль над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования по производству продуктов питания из растительного сырья;
	ИУК-6.2 Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;	Обучаемый может самостоятельно выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности	ИОПК-3.1 Разработка мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля	Обучаемый может самостоятельно разработать мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля

	качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
ПК-4. Способностью к использованию стандартного программного обеспечения при разработке технологической части проектов для производства биотехнологической и пищевой продукции	ИПК 4.3 Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.	Применяет принципы моделирования и оптимизации технологических процессов при разработке новых видов растительного сырья, виноделия и бродильных производств
ПК-6 Участие в научной и педагогической деятельности в области профессиональной деятельности	ИПК-6.2 Организует научные исследования, проведение практических и лабораторных занятий в области профессиональной деятельности;	Обучаемый самостоятельно организует научные исследования, проведение практических и лабораторных занятий в области профессиональной деятельности
	ИПК-6.3 Применяет методики проведения и выполнения научных исследований, лабораторных и практических занятий.	Обучаемый самостоятельно применяет методики проведения и выполнения научных исследований, лабораторных и практических занятий.

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 4 з.е., 144 акад.ч.	ОФО, в часах
Всего:	144
Из них аудиторных:	
Лекций/ из них в форме практической подготовки	32
Лабораторных работ / из них в форме практической подготовки	32
Практических занятий / из них в форме практической подготовки	16
Самостоятельной работы	28
Формы контроля:	
Экзамен	36

5. Содержание дисциплины, 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	Биоконверсия с использованием ферментов Понятие биоконверсии. Ферментные препараты, используемые при этом. Классификация продуктов. Технология получения.	УК-6, ОПК-3, ПК-4, ПК-6	2			28	собеседование, выполнение индивидуальных заданий
	Определение амилалитической активности ферментных препаратов				4		
	Определение декстринизирующей способности солодовой α -амилазы			4			
2	Микробная конверсия Сырье для микробной биоконверсии. Микроорганизмы, как часть данного процесса. Технология микробной конверсии	УК-6, ОПК-3, ПК-4, ПК-6	2		-		собеседование, выполнение индивидуальных заданий
3	Хлебопекарное производство Сырье для хлебопечения. Технология хлеба и хлебобулочных изделий. Основные физико-химические процессы производства хлеба и хлебобулочных изделий	УК-6, ОПК-3, ПК-4, ПК-6	2				собеседование, выполнение индивидуальных заданий
	Влияние степени измельчения и состава сырья на процессы набухания биополимеров муки				4		
	Влияние брожения теста на свойства крахмала				4		

	Кондитерское производство Основное и дополнительное сырье. Технология получения кондитерских изделий. Использование ферментных препаратов в производстве		2				
	Влияние наноматериалов на свойства кондитерских изделий				4		
4	Получение спиртопродуктов Основное сырье, применяемое в спиртопроизводстве. Технология производства различных спиртопродуктов. Применение ферментных препаратов в спиртовой промышленности	УК-6, ОПК-3, ПК-4	2		-		собеседование, выполнение индивидуальных заданий
	Расчет, приготовление, анализ и корректировка сортировки			4			
5	Пивоваренное производство Основное и дополнительное сырье, используемое в пивоварении. Технология получения пива. Применение ферментных препаратов в пивоварении.	УК-6, ОПК-3, ПК-4	4		-		собеседование, выполнение индивидуальных заданий
6	Основы виноделия Основное и дополнительное сырье, используемое в виноделии. Технология получения различных групп вин. Применение ферментных препаратов в виноделии.	УК-6, ОПК-3, ПК-4	4		-		собеседование, выполнение индивидуальных заданий

7	Производство соков Классификация соков. Основное и дополнительное сырье, используемое при производстве соков. Использование ферментных препаратов.	УК-6, ОПК-3, ПК-4	2		-		собеседование, выполнение индивидуальных заданий
	Влияние способов подготовки сырья на выход овощных соков			4			
8	Получение квашеных продуктов Основные виды сырья. Технология квашения, соления и мочения.	УК-6, ОПК-3, ПК-4	2		-		собеседование, выполнение индивидуальных заданий
9	Производство кваса Основное и дополнительное сырье, используемое в производстве кваса. Технология получения кваса.	УК-6, ОПК-3, ПК-4	2				собеседование, выполнение индивидуальных заданий
	Исследование показателей качества сахарного и купажных сиропов				4		
	Изучение влияния количества несоложенного сырья на экстрактивность лабораторного суслу			4			
10	Производство чая Основное сырье. Классификация чая. Биотехнологические аспекты получения чая.	УК-6, ОПК-3, ПК-4	2		-		собеседование, выполнение индивидуальных заданий
11	Технические и технологические аспекты получения сахара Основное сырье, используемое в производстве сахара. Биотехнологические аспекты производства сахара	УК-6, ОПК-3, ПК-4	2		-		собеседование, выполнение индивидуальных заданий

12	Технические и технологические аспекты получения растительного масла Основное и дополнительное сырье для производства растительного масла, его классификация. Ферментные препараты, используемые в процессе производства растительного масла.	УК-6, ОПК-3, ПК-4	2				собеседование, выполнение индивидуальных заданий
	Изучение технологических свойств эмульгаторов				4		
	Влияние рафинации на качество и выход масла				4		
13	Технические и технологические аспекты получения водки Сырье, используемое для производства водки. Основные этапы производства и биотехнологические аспекты получения водки.	УК-6, ОПК-3, ПК-4	2		-		собеседование, выполнение индивидуальных заданий
14	Технические и технологические аспекты получения макаронных изделий Сырье, используемое для производства макаронных изделий. Технология производства. Физико-химические процессы, протекающие при этом.	УК-6, ОПК-3, ПК-4	2				собеседование, экзамен
	Оценка качества макаронных изделий				4		
Итого за 2 семестр			32	16	32	28	36

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине 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 .

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 *(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 Основная литература:

1. Развитие инженерии техники пищевых технологий : учебник / С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3906-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206780> (дата обращения: 03.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / А. Ю. Просеков, О. А. Неверова, Г. Б. Пищиков, В. М. Позняковский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 262 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135193> (дата обращения: 02.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания : учебное пособие / Л. К. Асякина, О. В. Белашова, Н. В. Фотина, А. Ю. Просеков. — Кемерово : КемГУ, 2023 — Часть 1 — 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-8353-2998-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/392150> (дата обращения: 03.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2. Дополнительная литература:

1. Степанова, Н. Ю. Основы биотехнологии переработки растительной продукции : учебное пособие / Н. Ю. Степанова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019 — Часть 1 — 2019. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162713> (дата обращения: 03.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Левина, Т. Ю. Научные основы продовольственной безопасности продуктов животного происхождения : учебное пособие / Т. Ю. Левина, У. М. Курако. — Саратов : Вавиловский университет, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-6050963-0-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394637> (дата обращения: 17.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Щербакова, Е. В. Организация контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов : учебное пособие для вузов / Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов, Т. В. Орлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-507-50445-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433223> (дата обращения: 03.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

4. Гаврилова, Н. Б. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания : учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, С. А. Коновалов. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 194 с. — ISBN 978-5-89764-728-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111403> (дата обращения: 03.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

8.3. Методическая литература

1. Лодыгина С.В. Методические указания для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Современные технологии производства продуктов питания из растительного сырья».

2. Лодыгина С.В. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Современные технологии производства продуктов питания из растительного сырья».

3. Лодыгина С.В. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Современные технологии производства продуктов питания из растительного сырья».

Интернет-ресурсы:

1. www.ulfek.ru <https://roshleb.com/about/magazine>
2. <https://swu.ru/journal/>
3. https://dobro.wine/blog/articles/tekhnologiya_i_protssess_proizvodstva_vina_chno_takoe_matseratsiya_fermentatsiya_i_drugie_terminy/
4. https://www.spfp-mgupp.ru/jour?locale=ru_RU

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине , 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

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 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 обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины 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 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, прочесть 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.