

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 13:13:52

Уникальный программный ключ: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

f3ead44c4559c5505ef6904af77de79fa5835829

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета пищевой инженерии
и биотехнологий
имени академика А.Г. Храмцова,
кандидат технических наук, доцент
Н.П. Оботурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы физиологии и рационального питания

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

19.03.01 Биотехнология
Промышленная биотехнология
2026
очная
8 семестре

Разработано

Доцент кафедры прикладной
биотехнологии, кандидат технических
наук, доцент Шрамко М.И.

Ставрополь, 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование универсальных и профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, профиль «Промышленная биотехнология».

Задачами освоения дисциплины:

- биотехнологические аспекты производства молочных продуктов функционального назначения;
- классификация лечебно-профилактических продуктов питания и препаратов;
- характеристика различных классов биопрепаратов и область их применения;
- современные методы получения бактериальных концентратов молочнокислых и пробиотических микроорганизмов, направления их совершенствования;
- перспективы получения пребиотиков и синбиотиков методами биотехнологии и их использование при производстве лечебно-профилактических продуктов питания.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы физиологии и рационального питания» относится к дисциплинам обязательной части. Ее освоение происходит в 8 семестре.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 ук-7 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма	Осознанно выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма
	ИД-2 ук-7 Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья	Свободно применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья
	ИД-3 ук-7 Свободно использует средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования	Свободно использует средства и методы укрепления индивидуального здоровья, применяет принципы рационального питания при разработке

		собственных рационов
ПК-2 способностью к реализации биотехнологических процессов в соответствии с технологическим регламентом и использованием средств измерения основных параметров, методов контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	ИД-1 ПК-2 Имеет представление о методах планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями ИД-2 ПК-2 Способен анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции ИД-3 ПК-2 Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ИД-4 ПК-2 Осуществляет технологические регулировки оборудования для биотехнологической продукции	Имеет представление о методах планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции, способен самостоятельно подбирать и комбинировать ингредиенты для продуктов здорового питания Способен анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Осуществляет технологические регулировки оборудования для биотехнологической продукции, используемые для реализации технологических операций

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	144
Лекции	24
Лабораторных работ	24
Практических занятий	24
Самостоятельная работа	72

Формы контроля	
Зачет с оценкой	8 семестр

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

№	Раздел (тема) дисциплины	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Форма текущего контроля успеваемости и
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Социально-экономические проблемы питания и здоровья населения. 1.Группы факторов, влияющих на полноценность жизни человека. 2.Роль питания для организма человека. 3.Рекомендации по формированию пищевого рациона современного человека. 4.Изучение понятия гомеостаз. Изменения различных гомеостатических констант в процессе жизнедеятельности человека	ИД-1 _{УК-7} ,ИД-2 _{УК-7}	2	2	4	72	Собеседование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест

2	Теории питания, их сущность, преимущества и недостатки Основные теории питания 1.Теория сбалансированного питания (классическая). 2.Теория адекватного питания 3.Концепция рационального питания. 4.Концепция дифференцированного питания. 5.Концепция индивидуального питания. Альтернативные теории питания 1.Различные виды вегетарианства. 2.Теория раздельного питания. 3.Концепция лечебного голодания. 4.Концепция питания макробиотиков (долгожителей). 5.Концепция питания предков. 6.Концепция индексов пищевой ценности.	ИД-1 _{УК-7} ,ИД-2 _{УК-7}	4	4	4	Собеседование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест
3	Особенности рационального питания 1.Функции желудочно-кишечного тракта. 2.Физиологическая потребность организма в энергии и пищевых веществах. 3. Оценка сбалансированности рациона по белковому составу 4. Оценка сбалансированности рациона по жирокислотному составу 5. Оценка сбалансированности рациона по углеводному составу 6.Обмен веществ и энергии. Расчёт суточного расхода энергии человека	ИД-3 _{УК-7}	4	6	4	Собеседование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест
4	Биологически активные добавки к пище 1.Определение понятия биологически активные добавки 2.Классификация БАДов по составу и конечной цели использования. 3.Изучение биологически активных добавок, биологически активных веществ, пищевых добавок. Сравнительная оценка, преимущества и недостатки	ИД-3 _{УК-7}	2	-	4	Собеседование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест

5	Пробиотики, пребиотики, синбиотики 1.Требования, предъявляемые к микроорганизмам, используемым в качестве основы для пробиотиков . 2.Механизм действия, свойства и функции пробиотиков. 3.Перспективы использования пробиотиков и синбиотиков в борьбе с инфекционными заболеваниями. 4. Оптимизация процесса культивирования бифидобактерий на основе молочной сыворотки 5.Пребиотики. Биотехнология лактулозы, галактоолигосахаридов	ИД-1ПК-2, ИД-2ПК-2	4	4	-	Собеседование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест
6	Функциональные продукты питания 1.Понятие «функциональные продукты питания» 2.Компоненты молока, используемые в функциональном питании. 3.Оптимизация питания населения. Использование функциональных ингредиентов в различных продуктах питания. 4. Практическое применение теории функционального питания: современный рынок функциональных продуктов	ИД-1ПК-2, ИД-2ПК-2	4	4	4	Собеседование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест
7	Биотехнологические особенности детских, диетических и лечебных продуктов 1.Изучение системы диет в лечебном питании 2. Изучение биотехнологических особенностей продуктов для питания детей 3. Изучение биотехнологических особенностей диетических и лечебных продуктов питания 4. Новые кисломолочные продукты в питании детей. 5. Биотехнология адаптации коровьего молока к женскому.	ИД-3ПК-2, ИД-4ПК-2	2	4	4	Собеседование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест

8	Современные достижения биотехнологии молочных продуктов 1. Проблема регуляции микрофлоры кишечника посредством микрофлоры кисломолочных продуктов. 2. Обогащение творога белком и лактозой. 3. Дрожжи молока и молочных продуктов и их биотехнологическое значение 4. Производство и оценка низколактозного молока	ИД-ЗПК-2, ИД-4ПК-2	2	4	-		Собеседование, выполнение индивидуальных и групповых заданий, тест
	ИТОГО за 8 семестр		24	24	24	72	
	ИТОГО		24	24	24	72	

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

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

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

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

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

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

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Димитриев А.Д. Основы физиологии питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Димитриев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 230 с. — 978-5-4487-0167-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74957.html>
2. Мячикова Н. И. Законодательство в сфере производства функциональных продуктов и разработка нормативно-технических документов на новые виды продуктов питания: учебное пособие / Н. И. Мячикова И. Ю. Коротких. — Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-4377-0151-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116123.html>
3. Степычева, Н. В. Теоретические и практические аспекты разработки функциональных хлебобулочных изделий: учебное пособие / Н. В. Степычева, С. Н. Петрова. — Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2022. — 186 с. — ISBN 978-5-4377-0153-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117288.html>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Позняковский, В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Позняковский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 453 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4175.html>
2. Барышева, Е. С. Биохимические основы физиологии питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. С. Барышева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 200 с. — 978-5-7410-1676-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71266.html>

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

1. Методические указания к лабораторным занятиям (электронный вариант)
2. Методические указания к практическим занятиям (электронный вариант)
3. Методические указания к самостоятельной работе (электронный вариант)

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

1. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»
2. <http://biblioclub.ru/> - Университетская библиотека online
3. rsl.ru – Российская государственная библиотека
4. www.pitportal.ru/ - Информационный портал общественное питание
5. www.milkbranch.ru – Портал журнала «Переработка молока»\

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