

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Наталья Павловна

Должность: декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий

Дата подписания: 22.06.2026 14:30:59

Уникальный программный ключ:

201699675851b913160a1ac6208afb773ced7f57

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 А.Г. Храмцова
Н.П. Оботурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биотехнология молочных продуктов функционального назначения

Направление подготовки	19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность (профиль)	Биоинженерия и технологии
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется	в 6 семестре

Разработано
канд. тех. наук Абакумова Е.А.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Биотехнология молочных продуктов функционального назначения» состоит в формировании профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) Пищевая инженерия и продуктовое программирование.

В задачу курса входит понятие, виды и основные характеристики нового продукта, понятие «нового продукта» классификация «новых продуктов», этапы разработки нового продукта, генерация идей; отбор идеи; разработка замысла и его проверка; экономический анализ; разработка товара; пробный маркетинг; коммерческая реализация; экспертиза инновационных проектов создания новых продуктов отрасли, критерии оценки инновационных проектов, научно-технические критерии производственные критерии, внешние и экологические критерии, этапы выведения на рынок новых видов продукции, решения о товарной марке, определение позиции нового продукта на рынке пробный маркетинг, коммерческая реализация нового продукта, ценообразование на новые продукты; новые виды биотехнологической продукции на российском и зарубежном рынке, новые виды ферментных и бактериальных препаратов, новые виды биологически активных добавок и пищевых добавок, полученных путем микробного синтеза.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биотехнология молочных продуктов функционального назначения» относится к дисциплинам по выбору части формируемой участниками образовательных отношений, её освоение проходит в 6 семестре.

2. 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
ПК-3. Способен применять профессиональные знания, в том числе инновационные, с целью повышения эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания животного происхождения	ИД-1 ПК-3. Проводит маркетинговые исследования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции	Имеет представление о методах генерации идей, отбора идей; разработки инновационных продуктов, экономического анализа, разработки товара, пробного маркетинга, коммерческой реализации, экспертизы инновационных проектов создания новых продуктов Способен использовать стандартное программное обеспечение при разработке проектов инновационных продуктов

		Применяет информационные и телекоммуникационные технологии сбора идей при разработке инновационных продуктов
		Имеет представление о математическом моделировании технологических процессов при создании современных биотехнологических продуктов Реализует обработку информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем Способен оформлять изменения в технической и технологической документации при разработке инновационных биотехнологических продуктов
	ИД-2 ПК-3. Готовит предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции	

3. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОФО
Контактная работа:	80
Лекции/из них практическая подготовка	32
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	48
Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	28
Формы контроля	
Зачет	+

4. 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	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
6 семестр							
1	Социально-экономические проблемы питания и здоровья населения 1. Группы факторов, влияющих на полноценность жизни человека. 2. Роль питания для организма человека. 3.Функции пищи с позиций современной нутрициологии.	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3.	2				собеседование
2	Изучение принципов диетологии и их практическое применение 1. Рекомендации по формированию пищевого рациона современного человека. 2. Основные нарушения питания и связанные с ними заболевания. Законодательство в области здорового питания	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2				собеседование
	Основные теории питания. 1.Теория сбалансированного питания (классическая). 2.Теория адекватного питания 3.Концепция рационального питания. 4.Концепция дифференцированного питания. 5. Концепция индивидуального питания.	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2				собеседование

Альтернативные теории питания. 1.Различные виды вегетарианства. 2.Теория раздельного питания. Концепция лечебного голодания. 4. Концепция питания макробиотиков (долгожителей). 5.Концепция питания предков. 6.Концепция индексов пищевой ценности.	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2				собеседование
Особенности рационального питания 1.Основные термины и понятия рационального питания. 2Физиология питания. 3.Функции желудочно-кишечного тракта. 4.Особенности питания различных групп населения. Сбалансированность рациона по белковому, жировому и углеводному составу.	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2				собеседование
Особенности сбалансированного рациона 1.Физиологическая потребность организма в энергии и пищевых веществах. Особенности питания различных групп населения. Суточная потребность в энергии для различных групп населения. 2. Сбалансированность рациона по белковому, жировому и углеводному составу. 3. Понятие биологической ценности белка. 4.Гликемический индекс пищевых продуктов.	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2			2	собеседование
Общая характеристика биологически активных добавок к пище 1. Определение понятий биологически активные добавки и биологически активные вещества,	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2			2	собеседование

	<i>различие этих терминов. 2. Классификация БАДов по составу и конечной цели использования.</i>						
	Изучение отдельных классов биологически активных добавок к пище <i>1. Характеристика отдельных классов БАД. 2. Особенности применения БАДов для различных категорий населения 3. Преимущества и недостатки БАДов.</i>	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2			2	собеседование
	Понятие «пробиотики», изучение их особенностей <i>1. Требования, предъявляемые к микроорганизмам, используемым в качестве основы для пробиотиков . 2. Механизм действия, свойства и функции пробиотиков. 3. Пробиотические продукты питания с бифидобактериями 4. Пробиотические продукты питания с лактобактериями 5. Перспективы использования пробиотиков в борьбе с инфекционными заболеваниями.</i>	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2			2	собеседование
	Понятие «пребиотики», «синбиотики», изучение их особенностей <i>1. Требования, предъявляемые к пребиотикам 2. Основные особенности пребиотиков 3. Характеристика представителей различных классов пребиотиков 4. Требования, предъявляемые к синбиотикам 5. Основные особенности синбиотиков 6. Характеристика различных синбиотиков</i>	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2			2	собеседование
	Функциональные продукты питания <i>1. Биотехнология адаптации коровьего</i>	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2			2	собеседование

	молока к женскому. 2. Новые кисломолочные продукты в питании детей. 3. Компоненты молока, используемые в функциональном питании.						
	Характеристика различных классов функциональных продуктов питания	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2			2	собесе до вание
	Особенности сбалансированного рациона 1. Физиологическая потребность организма в энергии и пищевых веществах. Особенности питания различных групп населения. Суточная потребность в энергии для различных групп населения. 4. Сбалансированность рациона по белковому, жировому и углеводному составу. 5. Понятие биологической ценности белка. 4. Гликемический индекс пищевых продуктов.	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2			2	собесе дование
	Общая характеристика биологически активных добавок к пище 3. Определение понятий биологически активные добавки и биологически активные вещества, различие этих терминов. 4. Классификация БАДов по составу и конечной цели использования.	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2			2	собесе дование
	Изучение отдельных классов биологически активных добавок к пище 1. Характеристика отдельных классов БАД. 2. Особенности применения БАДов для различных категорий населения 3. Преимущества и недостатки БАДов.	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2			2	собесе дование

Понятие «пробиотики», изучение их особенностей <i>1. Требования, предъявляемые к микроорганизмам, используемым в качестве основы для пробиотиков .</i> <i>2. Механизм действия, свойства и функции пробиотиков.</i> <i>6. Пробиотические продукты питания с бифидобактериями</i> <i>7. Пробиотические продукты питания с лактобактериями</i> <i>8. Перспективы использования пробиотиков в борьбе с инфекционными заболеваниями.</i>	ПК-3 ИД-1 ПК-3. ИД-2 ПК-3	2			2	собеседование
Социально-экономические проблемы питания и здоровья населения				4	2	собеседование
Теории питания, их сущность, преимущества и недостатки				8	2	собеседование
Особенности рационального питания				8	2	собеседование
Биологически активные добавки к пище				4		собеседование
Пробиотики, пребиотики, синбиотики				4		собеседование
Функциональные продукты питания				8		собеседование
Биотехнологические особенности детских, диетических и лечебных продуктов				8		собеседование

	Современные достижения биотехнологии молочных продуктов				4		собеседование
	Итого		32		48	28	

5. 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.

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. Сучкова Е.П. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии [Электронный ресурс] / Е.П. Сучкова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 38 с.

2. Забодалова Л.А. Научные основы создания продуктов функционального назначения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.А. Забодалова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 84 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Маслова Е.Л. Менеджмент [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Е.Л. Маслова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 333 с.

2. Касторных, М.С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник [Электронный ресурс] / М.С. Касторных, В.А. Кузьмина, Ю.С. Пучкова. - 5-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2012. - 328 с.
3. Хэнсон, У. Internet-маркетинг : учеб. пособие для вузов / У. Хэнсон ; пер. с англ. под ред. Ю. А. Цыпкина. - М. : ЮНИТИ, 2001. 243 с.
4. Федько В. П. Основы маркетинга: Учеб. пособие. Рек.МО. - Ростов н/Д:Феникс,2001. – 512 с.
5. Мэри Эрл, Ричард Эрл, Аллан Андерсон. Разработка пищевых продуктов. – С.Пб.: Профессия, 2004. –381 с.

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

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Биотехнология молочных продуктов функционального назначения» для студентов направления подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» направленность (профиль) «Пищевая инженерия и продуктивное программирование» (электронный вариант). – Ставрополь: СКФУ, 2026.
2. Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Биотехнология молочных продуктов функционального назначения» для студентов направления подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» направленность (профиль) «Пищевая инженерия и продуктивное программирование» (электронный вариант). – Ставрополь: СКФУ, 2026.

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 электроннобиблиотечной 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	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
Лабораторные работы	Учебная аудитория, укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории: ноутбук, переносной проектор, магнитно-маркерная доска
Самостоятельная работа	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).

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 опорнодвигательного 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.