

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:

f3ead44c4559c5505ef6904af77de79fa5835829

**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,
кандидат технических наук, доцент
Н.П. Оботурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биотехнология продуктов из эндокринно-ферментного сырья

Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	<u>Промышленная биотехнология</u>
Год начала обучения	2026 года
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	7

РАЗРАБОТАНО:

Доцент кафедры прикладной биотехно-
логии, кандидат технических наук
В.Д. Эршова

Ставрополь, 2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины «Биотехнология продуктов из эндокринно-ферментного сырья» состоит в формировании профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению 19.03.01 Биотехнология

В задачи курса входит изучение вопросов технологии приготовления питательных сред, а так же контроля их качества.

Задачи освоения дисциплины:

Изучение предмета имеет значение для обоснования оптимальных вариантов использования биологических объектов в качестве сырья при производстве пищевых продуктов, в медицинских целях.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биотехнология продуктов из эндокринно-ферментного сырья» относится к числу дисциплин по выбору вариативной части, её освоение происходит в 8 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1 – способность участвовать в разработке и проектировании технологических процессов согласно принятой в организации технологии производства пищевой и биотехнологической продукции с использованием современных систем автоматизированного проектирования;	ИД-1 ПК-1 Имеет представление о технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, учитывая требования действующих стандартов, норм и правил
ПК-2 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 ПК-2 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, учитывая требования действующих стандартов, норм и правил

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: : 3 з.е. 108.ч.	ОФО, в астр. часах
Контактная работа:	90

Лекций	36
Лабораторных занятий	36
Практических работ	18
Самостоятельной работы	54
Формы контроля: Зачет с оценкой – 7 семестр	-

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Самостоятельная работа, часов	Форма текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов					
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
1	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. Введение. Основные понятия курса	ПК-2	4		4		собеседование, тест	
2	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭНДОКРИННО-ФЕРМЕНТНОГО СЫРЬЯ И КРОВИ. Состав и свойства крови. Эндокринно-ферментное сырье	ПК-2	4		4		выполнение индивидуальных заданий	
3	ОСНОВНЫЕ АНАЛИЗЫ ОРГАНОПРЕПАРАТОВ И ЭНДОКРИННО-ФЕРМЕНТНОГО СЫРЬЯ (часть 1)	ПК-1	2	4	4			
4	ОСНОВНЫЕ АНАЛИЗЫ ОРГАНОПРЕПАРАТОВ И ЭНДОКРИННО-ФЕРМЕНТНОГО СЫРЬЯ (часть 2)	ПК-1	2	4	4			
5	ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ УСЛОВИЯ СБОРА ЭНДОКРИННО-ФЕРМЕНТНОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО СЫРЬЯ. Сбор сырья от животных Сырье с патологическими изменениями Строение кишок Кератиносодержащее сырье	ПК-2	4	4			выполнение индивидуальных заданий	

6	ПРЕПАРАТЫ ИЗ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ СВИНЫХ ЖЕЛУДКОВ, СЫЧУГОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, МОЛОЧНЫХ ТЕЛЯТ И ЯГНЯТ. (часть 1 И 2)		4		4		
7	НТД НА ЭНДОКРИННО-ФЕРМЕНТНОЕ И СПЕЦИАЛЬНОЕ СЫРЬЁ. Изучение нтд Требования применимые к эндокринно-ферментному сырью	ПК-2	4	4			собеседование, тест
8	ПРЕПАРАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ИЗ ЭНДОКРИННО-ФЕРМЕНТНОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО СЫРЬЯ И ПОКАЗАНИЯ К ИХ ПРИМЕНЕНИЮ. Оценка качества инсулина Выделение и определение активности пепсина Выделение и определение активности панкреатина	ПК-2	4		4		деловая игра
9	ПЕПСИН ПИЩЕВОЙ . (часть 1 И 2)		2		4		
10	ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ ПИЩЕВОГО ПЕПСИНА(часть 1 И 2)		4		4		
11	ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛОТНОЙ ЧАСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ И КЕРАТИНОВ		2	2	4		
	Итого за 7 семестр		36	18	36	54	

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 «Организация научных исследований.» 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 (модуля).

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.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач 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, необходимый для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

Тихонов, Г. П. Основы биотехнологии : Методические рекомендации для самостоятельной подготовки студентов / Тихонов Г. П. - Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2009. - 137 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

8. 1.2. Перечень дополнительной литературы:

Основы научных исследований и инженерного творчества в биотехнологии : методические указания к самостоятельной работе, Направление подготовки 240700.62 - Биотехнология, Профиль "Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ", Квалификация выпускника - бакалавр / сост. А.В. Половянова ; ФГАОУ ВПО Сев.-Кав. федер. ун-та. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 8 с.

Либерман, С. Г. Переработка крови убойных животных на мясокомбинатах : учеб. пособие для ПТУ / С. Г. Либерман, Л. С. Пожариская, М. Л. Файвишевский. - М. : Пищевая промышленность, 1980. - 200 с. : ил. - Библиогр.: с. 196

Сельскохозяйственная биотехнология : Учебник для студентов вузов* / Под ред. В.С. Шевелухи. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2003. - 469 с.: ил. - Парал. тит. л. англ. - ISBN 5-06-004264-2

Файвишевский, М. Л. Переработка крови убойных животных : учебник для проф. обуч. рабочих на производстве / М. Л. Файвишевский. - М. : Агропромиздат, 1988. - 224 с. : ил. - (учебники для кадров массовых профессий). - Библиогр.: с.223. - ISBN 5-10-000220-4

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

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

<http://elibrary.ru>

<http://diss.rsl.ru>

<http://uisrussia.msu.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

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 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, 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.