

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Наталья Храмцова

Должность: декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий

Дата подписания: 22.06.2026 14:30:39

Уникальный программный ключ:

201699675851b913160a1ac6208afb772ced7157

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
Оботурова Н.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПИЩЕВАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки	19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность (профиль)	Биоинженерия и технологии
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	4

Разработано

канд. тех. наук Никульникова Н.Н.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Пищевая химия» является формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Основными задачами освоения дисциплины являются: формирование у студентов представлений о теориях и системах питания, химическом составе продуктов животного и растительного происхождения, их изменениях в процессах технологической обработки и хранения, взаимосвязи структуры и свойств пищевых веществ, их влияния на пищевую ценность продуктов питания, характеристиках современных видов пищевых добавок.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Пищевая химия» относится к дисциплинам по выбору вариативной части программы бакалавриата. Ее освоение происходит в 4 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
ПК-4. Способен применять способы организации производства, эффективной работы на основе современных методов управления производством, принимать управленческие решения с учетом производственных условий и использовать их в управлении качеством и безопасностью продуктов питания	ИД-1 ПК-4. Анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	Знает и анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства. Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций. Применяет методы техно-химического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения. Проводит лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартами (аттестованными) методиками
	ИД-2 ПК-4. Применяет знания физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов и изменений в сырье и продукции в управлении качеством и безопасностью продуктов питания	
	ИД-5 ПК-4. Применяет методы техно-химического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения	
	ИД-6 ПК-4. Проводит лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химический и физико-химический анализ,	

	органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками	
	ИД-7 ПК-4. Производит анализ качества и производства на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости	

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОФО
Контактная работа:	48
Лекции/из них практическая подготовка	32
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	16
Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	6
Формы контроля	
Экзамен	54

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				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Тема 1: Медико-биологические аспекты питания Предмет, цель и задачи дисциплины. Роль и функции питания, взаимосвязь с продолжительностью жизни человека. Энергетическая, биологическая и пищевая ценность пищи, методы их определения. Социально-экономические аспекты питания. Теории рационального, сбалансированного, рафинированного, адекватного и функционального питания. Системы питания и диеты.	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)	4			2	собеседование
	Определение энергетической и биологической ценности пищевых продуктов	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)			2		собеседование
2	Тема 2: Основные компоненты пищи и их изменения при технологической обработке Роль и значение воды в питании человека. Вода в сырье и пищевых продуктах. Роль и функции белков в питании человека, проблемы обеспечения им населения. Роль липидов в питании человека и характеристика основных источников липидов. Роль углеводов в питании человека и характеристика основных источников углеводов.	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)	8			2	собеседование
	Фракционирование растительных белков и изучение их свойств	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)			2	2	собеседование

	Изготовление крахмала и изучение его свойств	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)					собес едова ние
3	Тема 3: Пищевые добавки и их использование при производстве продуктов питания Понятие о пищевых ингредиентах, их международная и европейская классификация. Классификация и характеристика пищевых красителей. Общая характеристика консервантов. Общая характеристика антиокислителей, синергистов и антибиотиков. Общая характеристика загустителей и геле-образователей, эмульгаторов и стабилизаторов.	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)	20				собес едова ние
	Классификация пищевых добавок. Ознакомление с нормативной базой в области применения пищевых добавок	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)			2		собес едова ние
	Комплексная оценка функционально-технологических свойств пищевых красителей, применяемых при производстве мясопродуктов	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)			2		собес едова ние
	Изучение влияния консервантов на качественные показатели мясных систем	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)			2		собес едова ние
	Определение массовой доли нитрита натрия в мясных продуктах	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)					собес едова ние
	Изучение влияния антиокислителей на качественные показатели мясных систем	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)			2		собес едова ние
	Комплексная оценка функционально-технологических свойств пищевых добавок, используемых для регулирования консистенции мясопродуктов	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)					собес едова ние
	Изучение функционально-технологических свойств пищевых эмульгаторов, применяемых	ПК-4 (ИД-1, ИД-2,			2		собес едова

	при производстве мясопродуктов	ИД-5, ИД-6, ИД-7)					ние
	Определение содержания общего фосфора в мясных продуктах спектрофотометрическим методом	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)					собес едова ние
	Изучение функционально-технологических свойств пищевых добавок для улучшения вкуса и аромата мясных продуктов	ПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-5, ИД-6, ИД-7)			2		собес едова ние
	ИТОГО за 4 семестр		32		16	6	

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 завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён 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. Пищевая химия : учебник для вузов / [А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др.] ; под ред. А.П. Нечаева. - Изд. 5-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. - 668, [1] с. : ил. ; 22. - Гриф: Рек. УМО. - Библиогр.: с. 655-665.

2. Крахмалева Т. , Манеева Э. Пищевая химия: учебное пособие Оренбург: ОГУ, 2012, 154 с.

3. Гамаюрова В.С. Пищевая химия. Жирорастворимые витамины : учебное пособие / Гамаюрова В.С., Ржечицкая Л.Э.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 135 с.

4. Попова Н.Н. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / Попова Н.Н., Попов Е.С., Щетилина И.П.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 67 с.

5. Дмитриев А.Д. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / Дмитриев А.Д., Андреева М.Г.. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 84 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Нечаев, А. П. Пищевые и биологически активные добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства: учеб. пособие / А. П. Нечаев, А. А. Кочеткова. - СПб. : ГИОРД, 2007. - 243 с.

2. Химия пищевых продуктов: [справочник]: пер. с англ. Дамодаран Ш. и др. / ред.-сост. Шринивасан Дамодаран, Кирк Л. Паркин, Оуэн Р. Феннема. - 4-е изд. - СПб. : Профессия, 2012. - 1040 с.

3. Никитина Е. В. , Киямова С. Н. , Китаевская С. В. , Решетник О. А. Химия пищи: учебное пособие, Казань: Издательство КГТУ, 2011, 146 с.

4. Химия пищи [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост.И. В. Тюньков, О. С. Котлярова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. — 100 с.

5. Федорова, Р. А. Пищевая химия. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие / Р. А. Федорова. — СПб.: Университет ИТМО, 2015. — 60 с.

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

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Пищевая химия» для подготовки бакалавров по направлению 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения. – Ставрополь: СКФУ, 2026. – электронная версия

2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Пищевая химия» для студентов направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. – Ставрополь: СКФУ, 2026. – электронная версия.

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

- 1 www.elibrary.ru/ - сайт научной электронной библиотеки
- 2 www.fips.ru/ -официальный сайт ФИПС (федерального института патентной собственности)
- 3 www.nlr.ru/ – Российская национальная библиотека
- 4 www.nns.ru/ – Национальная электронная библиотека
- 5 www.rsl.ru/ – Российская государственная библиотека
- 6 www.viniti.ru/ - официальный сайт Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ)
- 7 www.meatind.ru/ - официальный сайт журнала «Мясная индустрия»
- 8 www.biblioclub.ru – ЭБС «Университетская библиотека ОНЛАЙН», электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств
- 9 www.iprbookshop.ru – ЭБС «IPRbooks», мультидисциплинарная полнотекстовая база электронных изданий

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	Консультант плюс
---	------------------

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	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: компьютер (переносной ноутбук), проектор (переносной проектор), доска магнитно-маркерная.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду 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, 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.