

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Наталья Павловна

Должность: декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий

Дата подписания: 22.06.2026 14:30:39

Уникальный программный ключ:

201699675851b913160a1ac6208afb772ced7f57

**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 (МОДУЛЯ)

Органическая химия

Направление подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Направленность (профиль) «Биоинженерия и технологии»

Год начала обучения 2026

Форма обучения очная

Реализуется во 2 семестре

Разработано

каф. органической химии

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Органическая химия» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

Задачи освоения дисциплины:

- изучение строения органических соединений,
- взаимосвязь строения и реакционной способности органических соединений,
- основные классы органических соединений,
- механизмы реакций с позиции современных представлений,
- дать сведения о теоретических основах органической химии, используемых в научно-исследовательской работе, пищевой промышленности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Органическая химия» относится к модулю математическая и естественно-научная подготовка (ядро СКФУ химико-биологическая направленность), ее освоение происходит во 2 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, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1 ОПК-2. Применяет законы и методы научного исследования для решения задач профессиональной деятельности ИД-2 ОПК-2. Объясняет, описывает и интерпретирует решение учебных и профессиональных задач на основе имеющихся научных знаний, умеет прогнозировать характер протекания технологических процессов на основе имеющихся научных данных.	Знает концепции основных разделов современной химической науки; Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии; Умеет работать с источниками научно-технической информации, научной литературы, баз данных в области фундаментальной и прикладной химии; Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии; Владеет навыками решения химических задач.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 7 з.е., 252 акад.ч.	ОФО
Контактная работа:	112
Лекции/из них практическая подготовка	32
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	48
Практических занятий/из них практическая подготовка	32
Самостоятельная работа	86
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			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
2 семестр							
1.	Тема 1. Основные понятия органической химии. Строение и реакционная способность органических соединений	ОПК-2 ИД-1 ИД-2	2			2	себе седо вани е
2.	Тема 2. Алканы и циклоалканы	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	2			2	себе седо вани е
3.	Алканы. Получение метана и его химические свойства	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	себе седо вани е
4.	Тема 3. Алкены	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	2			2	себе седо вани е
5.	Алкены. Получение этилена и его химические свойства	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	себе седо вани е
6.	Тема 4. Алкины и алкадиены	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2	2			2	себе седо вани е

		ОПК-2					
7.	Алкины. Получение ацетилена и его химические свойства	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
8.	Тема 5. Ароматические углеводороды	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	2			2	собо седо вани е
9.	Ароматические углеводороды	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
10.	Тема 6. Галогенопроизводные углеводородов.	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	2			2	собо седо вани е
11.	Щелочной гидролиз алкилгалогенидов	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
12.	Тема 7. Металлоорганические соединения	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	2			2	собо седо вани е
13.	Изучение свойств хлороформа	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
14.	Тема 8. Спирты. Фенолы	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	2			4	собо седо вани е
15.	Свойства одноатомных предельных спиртов	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
16.	Высаливание этилового спирта и взаимодействие спиртов с реактивом Лукаса	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
17.	Многоатомные спирты и фенолы	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
18.	Тема 9. Альдегиды и кетоны	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	2			2	собо седо вани е

19.	Получение альдегидов	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
20.	Цветные реакции на карбонильные соединения	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
21.	Тема 10. Карбоновые кислоты и функциональные производные	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	2			2	собо седо вани е
22.	Получение иодоформа из ацетона	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
23.	Тема 11. Оксо- и гидроксикислоты. Фенолокислоты	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	2			2	собо седо вани е
24.	Предельные одноосновные карбоновые кислоты	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
25.	Тема 12. Нитросоединения, амины	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	2			2	собо седо вани е
26.	Сложные эфиры предельных одноосновных кислот	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
27.	Тема 13. Аминокислоты, пептиды, белки	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	2			2	собо седо вани е
28.	Ароматические и двухосновные кислоты и их производные	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
29.	Тема 14. Углеводы	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	2			2	собо седо вани е
30.	Свойства алифатического ряда аминов	ОПК-2 ИД-1 ИД-2		2	2	2	собо седо вани е
31.	Тема 15. Гетероциклические	ОПК-2	2			2	собо

	соединения	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2					седо вани е
32.	Ароматические амины. Анилин	ОПК-2 ИД-1 ИД-2			2	4	собе седо вани е
33.	Тема 16. Нуклеиновые кислоты	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	2			4	собе седо вани е
34.	Свойства α -аминокислот	ОПК-2 ИД-1 ИД-2			2	4	собе седо вани е
35.	Пептиды и белки	ОПК-2 ИД-1 ИД-2			2	4	собе седо вани е
36.	Свойства α -гидроксикислот	ОПК-2 ИД-1 ИД-2			2	4	собе седо вани е
37.	Кетокислоты. Ацетоуксусный эфир	ОПК-2 ИД-1 ИД-2			2	4	собе седо вани е
38.	Свойства моносахаридов	ОПК-2 ИД-1 ИД-2			2	4	собе седо вани е
39.	Свойства ди- и полисахаридов				2	4	собе седо вани е
40.	Жиры и масла				2	4	собе седо вани е
	Итого		32	48	32	86	

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

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Органическая химия» 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 (модуля).

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 курса 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 на подготовку индивидуальных проектов.

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. Грандберг И. И., Нам Н. Л. Органическая химия / 11-е изд., стер. – М. : Изд-во «Лань», 2022. – 608 с.
2. Шабаров Ю. С. Органическая химия / 5-е изд., стер. – М. : Изд-во «Лань», 2022. – 848 с.
3. Березин Д. Б., Шухто О. В., Сырбу С. А., Койфман О. И. Органическая химия. Базовый курс / 2-е изд., испр. и доп. – М. : Изд-во «Лань», 2022. – 240 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Грандберг И. И., Нам Н. Л. Органическая химия. Практические работы и семинарские занятия: учебное пособие / 7-е изд., стер. – М. : Изд-во «Лань», 2022. – 360 с.
2. Денисов В. Я., Мурышкин Д. Л., Ткаченко Т. Б., Чуйкова Т. В. Сборник задач по органической химии / – М. : Изд-во «Лань», 2022. – 544 с.
3. Боровлев И. В. Органическая химия: термины и основные реакции / 4-е изд., – М. : Изд-во «Лаборатория знаний», 2020. – 362 с.

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

1. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине "Органическая химия": Направление 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, электронная версия.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине "Органическая химия", электронная версия, 2026 г

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

1. <http://www.xumuk.ru>
2. <http://www.chemport.ru>
3. <https://poznayka.org>
4. <https://studfiles.net>
5. <http://orgchemlab.com>
6. <https://elibrary.ru/>
7. <http://biblioclub.ru/>
8. <https://www.lektorium.tv>

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. Также осуществляется групповая работа с облачными хранилищами, онлайн-сервисами, ЭБС и интерактивными досками.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	https://studbooks.net
2	https://chem21.info
3	https://studme.org/

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.
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

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 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.