

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 17.06.2026 17:41:09
Уникальный программный ключ:
073635787274402487435acab3ab854864d48641

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан химического факультета
д-р хим. наук, проф.
А.В. Аксенов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теоретические основы органической химии

Направление подготовки	04.03.01. Химия
Направленность (профиль)	Органическая и медицинская химия
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026
Реализуется в _7_ семестре	

Разработано

Доцент кафедры
органической химии, канд.
хим. наук, доц.
Аксенов Дмитрий
Александрович

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

- освоение теоретических основ органической химии (состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений, связь строения вещества и протекания химических процессов)

- фундаментальная подготовка студента по дисциплине в цикле химического образования для формирования у студентов важных навыков и умений в области основ естественнонаучных знаний, позволяющего успешно работать как в России, так и за рубежом, занимаясь научно-исследовательской, образовательной или методической деятельностью, что обеспечит его социальную и академическую мобильность, востребованность на рынке труда, успешную карьеру, подготовит его к работе в условиях реальной экономики и существующей правовой системы.

- развитие активного химического мышления на основе системного подхода и современных достижений химии, формирование у студентов научного мировоззрения, понимание основных законов, привитие навыков химического эксперимента.

В задачи программы подготовки входит

- одной из задач курса является формирование у студентов материалистического мировоззрения, вооружение их правильными представлениями о многообразии и сложности материального мира, формы развития которого построены из неорганических и органических соединений, выработка понимания материальной сущности процессов в условиях физиологического функционирования живого организма.

- обучение методам эксперимента в неорганической химии, умению определять направления и оптимальные условия эксперимента;

- научиться анализировать и обобщать изученный материал, уметь представить результаты опыта, приобрести навыки работы со справочной литературой, овладеть современной символикой и терминологией, приобрести навыки работы с химическими соединениями, химической посудой, оборудованием и т.д.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. её освоение происходит в 7 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
ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и/или методы испытаний для исследования состава, структуры и свойств	ИД-1 ПК-1. Планирует отдельные проекты экспериментальных исследований при наличии общего плана научно-исследовательской работы, подготовленной	Знает, как планировать отдельные проекты экспериментальных исследований при наличии общего плана научно-исследовательской работы подготовленной

материалов, в том числе композитных материалов и изделий из них; применять физико-химические методы исследования для решения задач химической отрасли с учетом целесообразности, экономической выгоды и экологической безопасности	специалистом более высокой квалификации	специалистом более высокой квалификации Умеет планировать проекты экспериментальных исследований при наличии общего плана научно-исследовательской работы, подготовленной специалистом более высокой квалификации Владеет навыком планирования проектов экспериментальных исследований при наличии общего плана научно-исследовательской работы, подготовленной специалистом более высокой квалификации
	ИД-2 ПК-1 Умеет заполнять научно-исследовательские и лабораторные журналы, подготавливает проекты планов выполнения отдельных экспериментальных элементов в научно-исследовательской работе	Знает, как заполнить научно-исследовательские и лабораторные журналы, подготовить проекты планов выполнения отдельных экспериментальных элементов в научно-исследовательской работе Умеет заполнять научно-исследовательские и лабораторные журналы, подготавливает проекты планов выполнения отдельных экспериментальных элементов в научно-исследовательской работе Владеет умением заполнения научно-исследовательских и лабораторных журналов, подготовки проектов планов выполнения отдельных экспериментальных

		элементов в научно-исследовательской работе
	ИД-3 ПК-1 Умеет рационально оценивать применимость тех или иных методов испытаний и грамотно выбирать из набора имеющихся для решения поставленных задач научно-исследовательской работы с учетом цели исследования, экономической целесообразности и экологических требований.	Знает, как рационально оценить применимость тех или иных методов испытаний и грамотно выбрать из набора имеющихся для решения поставленных задач научно-исследовательской работы с учетом цели исследования, экономической целесообразности и экологических требований Умеет рационально оценить применимость тех или иных методов испытаний и грамотно выбрать из набора имеющихся для решения поставленных задач научно-исследовательской работы с учетом цели исследования, экономической целесообразности и экологических требований Владеет умением рационально оценить применимость тех или иных методов испытаний и грамотно выбрать из набора имеющихся для решения поставленных задач научно-исследовательской работы с учетом цели исследования, экономической целесообразности и экологических требований
	ИД-4 ПК-1 Умеет подготавливать объекты к испытанию, владеет различными способами пробоподготовки, а также владеет методами неразрушающего анализа и	Знает, как подготовить объекты к испытанию, знает различные способы пробоподготовки, а также знает методы неразрушающего анализа и прямого ввода, знает, как

	прямого ввода, умеет выбирать лучший или оптимальный способ для конкретного объекта с учетом сведений о нем/его специфики	выбрать лучший или оптимальный способ для конкретного объекта с учетом сведений о нем/его специфики Умеет подготавливать объекты к испытанию, владеет различными способами пробоподготовки, а также владеет методами неразрушающего анализа и прямого ввода, умеет выбирать лучший или оптимальный способ для конкретного объекта с учетом сведений о нем/его специфики Владеет навыком подготовки объектов к испытанию, владеет различными способами пробоподготовки, а также владеет методами неразрушающего анализа и прямого ввода, умеет выбирать лучший или оптимальный способ для конкретного объекта с учетом сведений о нем/его специфики
ПК-7 Владеет фундаментальными знаниями по основным разделам химии для разработки и внедрения новых химических продуктов и технологий	ИД-1 ПК-7 Понимание химических процессов на молекулярном уровне, включая запись, изменение и хранение информации.	Знает химические процессы на молекулярном уровне, включая запись, изменение и хранение информации. Умеет трактовать понимание химических процессов на молекулярном уровне, включая запись, изменение и хранение информации Владеет представлением о химических процессах на молекулярном уровне, включая запись, изменение и хранение информации

	ИД-2 ПК-7 На основе задач и целей исследования, экономической целесообразности умеет рационально использовать материалы и ресурсы для проведения экспериментов и исследований	Знает, как на основе задач и целей исследования, экономической целесообразности умеет рационально использовать материалы и ресурсы для проведения экспериментов и исследований Умеет на основе задач и целей исследования, экономической целесообразности рационально использовать материалы и ресурсы для проведения экспериментов и исследований Владеет навыком на основе задач и целей исследования, экономической целесообразности и рационально использует материалы и ресурсы для проведения экспериментов и исследований
	ИД-3 ПК-7 Способность разрабатывать и внедрять новые химические продукты и технологии.	Знает, как разрабатывать и внедрять новые химические продукты и технологии. Умеет разрабатывать и внедрять новые химические продукты и технологии Владеет способностью разрабатывать и внедрять новые химические продукты и технологии

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: __6__ з.е. 216 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	144
Лекции/из них практическая подготовка	72
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	
Практических занятий/из них практическая подготовка	72/ 4
Самостоятельная работа	36
Формы контроля	
Экзамен 7 семестр	36
Зачет	-
Зачет с оценкой	-
Курсовая работа	да

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

5.1. Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые 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		
<u>7</u> семестр							
1.	Структура и свойства молекул. Теория молекулярных орбиталей. Тематика практических занятий представлена в методических указаниях	ПК-1 ПК-7	6	6	-	3	Собеседование
2.	Кислоты и основания . Тематика практических занятий представлена в методических указаниях	ПК-1 ПК-7	6	6	-	3	Собеседование
3.	Реакционноспособные интермедиаты органических реакций. Тематика практических занятий	ПК-1 ПК-7	6	6	-	3	Собеседование

	представлена в методических указаниях						
4.	Методы исследования механизма органических реакций. Тематика практических занятий представлена в методических указаниях	ПК-1 ПК-7	6	6	-	3	Собеседование
5.	Структура и механизм. Тематика практических занятий представлена в методических указаниях	ПК-1 ПК-7	6	6	-	3	Собеседование
6.	Алифатическое нуклеофильное замещение. Тематика практических занятий представлена в методических указаниях	ПК-1 ПК-7	6	6	-	3	Собеседование
7.	Реакции элиминирования. Тематика практических занятий представлена в методических указаниях	ПК-1 ПК-7	6	6	-	3	Собеседование
8.	Тематика практических занятий представлена в методических указаниях	ПК-1 ПК-7	6	6	-	3	Собеседование
9.	Присоединение по двойным углерод-углеродным связям. Тематика практических занятий -	ПК-1 ПК-7	6	6/ 1	-	3	Собеседование

	представлена в методических указаниях						
10.	Присоединение по карбонильной группе и родственные реакции. Тематика практических занятий представлена в методических указаниях	ПК-1 ПК-7	6	6/ 1	-	3	Собеседование
11.	Замещение в ароматическом кольце. Тематика практических занятий представлена в методических указаниях	ПК-1 ПК-7	6	6/ 1	-	3	Собеседование
12.	Теория перциклических реакций. Коарктатные реакции. Тематика практических занятий представлена в методических указаниях	ПК-1 ПК-7	6	6/ 1	-	3	Собеседование
	Итого:		72	72/ 4	-	36	

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 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 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

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Губина Т.И. Основы органической химии. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Губина Т.И., Щербакова Л.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2014.— 44 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80111.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Реутов, О. А. Органическая химия : [Учебник для студ. вузов*] : В 4-х ч. / МГУ им. М.В. Ломоносова, Ч. 3. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. – 544 с. : ил. – (Классический университетский учебник). – ISBN 5-94774-109-1. – 5-94774-112-1

8.1.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Грандберг, И. И. Органическая химия : учебник для бакалавров / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. – 8-е изд. – Москва : Юрайт, 2013. – 607, [1] с. : ил. ; 22. – (Бакалавр. Базовый курс). – Гриф: Рек. МО. – Предм. указ.: с. 590-601. – ISBN 978-5-9916-2898-3
2. Organic Chemistry / J. Clayden, N.Greeves, S. Warren, P. Wothers. – New York : Oxford university Press, 2008. – 1515 p. – Index: p. 1491-1515. – ISBN 978-0-19-850346-0 //rusmarc.

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

1. <http://www.koob.ru> – электронная библиотека.
2. <http://www.iqlib.ru> – Электронно-библиотечная система.
3. <http://studentam.net> – электронная библиотека учебников.
4. <http://www.xumuk.ru>
5. <http://www.chemport.ru>
6. <https://poznayka.org>
7. <https://studfiles.net>

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	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.
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
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

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.