

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид Андрей Александрович

Должность: И.о. декана медико-биологического факультета

Дата подписания: 19.06.2026 19:57:50

Уникальный программный ключ:

842008d9d07ceade57ed427a05fd21c0b5b3d1e

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического факультета
д-р геогр. наук проф. Лиховид А.А

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биоорганическая химия

Специальность

Год начала обучения

Форма обучения

Реализуется в семестре

31.05.01 Лечебное дело

2026

очная

в 2 семестре

Разработано

Старший преподаватель кафедры
органической химии

Баталин Сергей Дмитриевич

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биоорганическая химия» является формирование набора профессиональных компетенций будущего специалиста по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

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, медицинской практике.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биоорганическая химия» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

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-13 Способен проводить лабораторные и инструментальные методы исследований для изучения свойств веществ и процессов с их участием, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения естественнонаучных задач	ИД-1 ПК-13 Систематизирует и анализирует результаты химических, биологических, физических, медицинских экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов ИД-2 ПК-13 Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач естественнонаучной направленности ИД-3 ПК-13 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ естествознания	Знание концепций основных разделов современной химической науки. Владение навыками решения химических задач. Владение навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях. Умение планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	32
Лекции/из них практическая подготовка	16
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	16
Самостоятельная работа	49
Формы контроля	
Экзамен	27

*Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

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		
2 семестр							
1.	Тема 1. Основные понятия биоорганической химии. Строение и реакционная способность органических соединений	ПК-13	2		2	4	Собеседование
2.	Тема 2. Алканы, алкены, алкины, арены	ПК-13	2		2	4	Собеседование
3.	Тема 3. Галогенопроизводные углеводов. Спирты. Фенолы	ПК-13	2		2	5	Собеседование
4.	Тема 4. Альдегиды. Кетоны	ПК-13	2		2	4	Собеседование
5.	Тема 5. Карбоновые кислоты. Оксо- и гидроксикислоты. Фенолокислоты	ПК-13	2		2	4	Собеседование
6.	Тема 6. Аминокислоты, пептиды, белки	ПК-13	2		2	4	Собеседование
7.	Тема 8. Углеводы	ПК-13	2		2	4	Собеседование
8.	Тема 9. Гетероциклические соединения, нуклеиновые кислоты	ПК-13	2		2	4	Собеседование
	Экзамен					27	
	Итого за семестр		16		16	49	
	Итого		16		16	49	

6. Фонд оценочных средств для по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Биоорганическая 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.

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. Романовский И.В., Болтromeюк В.В., Гидранович Л.Г., Ринейская О.Н. Биоорганическая химия / М.: Изд-во «Новое знание», 2015. – 504 с. – 978-985-475- 744-5 // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/64890> (дата обращения: 30.04.2022).

2. Грандберг И. И., Нам Н. Л. Органическая химия / 11-е изд., стер. – М.: Изд-во «Лань», 2022. – 608 с. – ISBN 978-5-8114-9403-3 // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/195669> (дата обращения: 30.04.2022).

3. Шабаров Ю. С. Органическая химия / 5-е изд., стер. – М.: Изд-во «Лань», 2022. – 848 с. – ISBN 978-5-8114-1069-9 // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/210716> (дата обращения: 30.04.2022).

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Ринейская О. Н., Романовский И. В., Лахвич Ф. Ф., Глинник С. В. Биоорганическая химия: учебное пособие / М.: Изд-во «Новое знание», 2022. – 280 с. – 978-985-24-0310-8 // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/181674> (дата обращения: 30.04.2022). 6

2. Франк Л. А. Биоорганическая химия: Учебное пособие / Красноярск: Изд-во «Сибирский Федеральный Университет», 2018. – 174 с. – ISBN 978-5-7638-3875-6 // Лань:

электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/157658> (дата обращения: 30.04.2022).

3. 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. – ISBN 978-5-8114-3902-7 // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206726> (дата обращения: 30.04.2022).

8.2. 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, 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	http://rudocctor.net/ - Медицинский портал
2	https://dic.academic.ru/ - Словари и энциклопедии

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	Лаборатория оборудована учебной мебелью на 20 посадочных мест. Оборудование: весы лаб. ВСТ-3 (0,6 кг/0,01г), Весы лабораторные микрокомпьютерные ВЛТ, Весы лабораторные, компактные, со встроенной калибровкой ViBRAAJH-220C Горелка лабораторная "ROTH". Лабораторная мешалка (П) Мешалка верхнеприводная EUROSTAR 60 digital, Мешалка магнитная без нагрева IKA C-MAG MS 7. Мешалка магнитная мини Topolino yel low line.250 мл. Мойка ультразвуковая с нагревом Elmasonic S100 H. Морозильник до 140 смLibherr G1211-20. Плитка лабораторная "Ока-5" (закр.спираль).
Самостояте	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное

льная работа	компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета
-----------------	--

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 9 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. № МН19/1573-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.