

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 12:58:36
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.х.н., проф. Аксенов А.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Высокомолекулярные соединения

Направление подготовки	04.03.01 Химия
Направленность(профиль)	Неорганическая и аналитическая химия
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2026
Реализуется в семестре	6

Разработано
Доцент кафедры
органической химии, к.х.н.
Аксенов Д.А.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Высокомолекулярные соединения» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 04.03.01 – «Химия».

Задачи освоения дисциплины:

- формирование знаний теоретических основ химии высокомолекулярных соединений, основных определений (высокомолекулярные соединения или полимеры, мономер, степень полимеризации, гибкость макромолекулы, физическое состояние полимеров, вязкотекучее состояния, высокоэластичное состояние, стеклообразное состояние, реакции полимеризации и поликонденсации, химическая модификация полимеров и другие);
- формирование у студентов знаний о физико-механических свойствах аморфных и кристаллических полимеров, химических свойствах и превращения полимеров;
- формирование знаний о методах синтеза и модификации высокомолекулярных соединений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Высокомолекулярные соединения» Б1.О.06.01 относится к дисциплинам обязательной части. Ее освоение происходит в 6 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-1. Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.	ИД-1 ОПК-1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов. ИД-2 ОПК-1 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии.	Знает концепции основных разделов современной химической науки; Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии; Знает технологические требования и нормативы;

	ИД-3 ОПК-1 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности.	Знает математические основы методов анализа экспериментальных данных; Знает информационные основы методов анализа экспериментальных данных
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	ИД-1 ОПК-2. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности. ИД-2 ОПК-2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик. ИД-3 ОПК-2. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе. ИД-4 ОПК-2. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования.	Умеет работать с источниками научно-технической информации, научной литературы, баз данных в области фундаментальной и прикладной химии, составлять готовый информационный продукт в области профессиональной деятельности; Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты;
ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	ИД-1 ОПК-3. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности. ИД-2 ОПК-3. Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности.	Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии; Владеет навыками решения химических задач;
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-5. Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля. ИД-2 ОПК-5. Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности.	Владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области; Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях;

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ИД-1 ОПК-6. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке. ИД-2 ОПК-6. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры ИД-3 ОПК-6. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе. ИД-4 ОПК-6. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках.	Владеет навыками выступления на научных семинарах, участия в научных дискуссиях, подготовки научных текстов.
---	---	--

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	72
Лекции/из них практическая подготовка	36/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	36
Формы контроля	
Зачет с оценкой	6
Экзамен	-
Зачет	-
Курсовая работа	Нет

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				
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Тема 1. Общие сведения о высокомолекулярных соединениях. Определение, классификация и особенности строения высокомолекулярных соединений (полимеров), обусловленные их большой молекулярной массой и цепным строением	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа
2	Тема 2. Основные понятия и определения химии ВМС. Важнейшие свойства ВМС. Ключевые термины (мономер, полимер, макромолекула, степень полимеризации, функциональность) и классификация высокомолекулярных соединений. Рассматриваются важнейшие отличительные свойства полимеров: способность к высокоэластичности, набуханию и образованию вязких растворов, а также особенности их механического и термического поведения.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа
3	Тема 3. Классификация полимеров и их важнейшие представители. Основные принципы разделения полимеров по происхождению (природные, синтетические), химическому составу (органические, элементоорганические), форме макромолекул (линейные, разветвленные, сетчатые) и полярности.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа

4	Тема 4. Структура и свойства макромолекул. Уровни структурной организации макромолекул (химическое строение, конфигурация, конформация), гибкость цепи как важнейшая характеристика, а также связь между структурой и физико-механическими свойствами полимеров.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа
5	Тема 5. Макромолекулы в растворах. Общее представление о растворах полимеров. Изучаются основные стадии растворения полимеров, особенности формирования истинных растворов, типы конформаций макромолекул в растворе (статистический клубок, глобула), а также отличия растворов ВМС от низкомолекулярных растворов.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Собеседование
6	Тема 6. Механизм набухания. Термодинамический критерий растворимости. Механизм ограниченного и неограниченного набухания как первой стадии растворения полимеров, а также рассматривается термодинамический критерий растворимости (сродство параметров растворимости Гильдебранда) и его практическое применение.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа
7	Тема 7. Термодинамическое поведение макромолекул в растворе, его особенности по сравнению с поведением молекул низкомолекулярных веществ. Особенности термодинамики растворов ВМС (малая энтропия смешения, значительный вклад энтальпийного фактора, наличие критической температуры смешения), обусловленные большой длиной и гибкостью цепей макромолекул.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа

8	Тема 8. Полидисперсность полимеров и функции молекулярно-массового распределения. Полидисперсность как важнейшая характеристика полимеров, обусловленная разной длиной макромолекул; рассматриваются дифференциальные и интегральные функции молекулярно-массового распределения (ММР), а также индексы полидисперсности.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа
9	Тема 9. Методы оценки средних молекулярных масс полимеров. Основные экспериментальные методы определения молекулярных масс полимеров (вискозиметрия, осмометрия, светорассеяние, гель-проникающая хроматография), а также понятия среднечисленной и среднемассовой молекулярной массы.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Собеседование
10	Тема 10. Синтез полимеров и химические свойства ВМС. Общие представления о методах синтеза высокомолекулярных соединений, а также рассматриваются характерные химические свойства полимеров: деструкция, сшивание, полимераналогичные превращения и реакции функциональных групп макромолекул.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа
11	Тема 11. Полимеризация и сополимеризация. Термодинамика полимеризации. Механизмы цепной полимеризации (радикальной, ионной) и сополимеризации, рассматриваются термодинамические аспекты процесса (тепловой эффект, энтропия полимеризации, потолок температуры полимеризации).	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа
12	Тема 12. Поликонденсация и полиприсоединение. Механизмы ступенчатых процессов синтеза полимеров: поликонденсации (с выделением низкомолекулярного продукта) и полиприсоединения (без выделения побочных продуктов), их основные закономерности, отличия от цепной полимеризации.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа

13	Тема 13. Основные физико-механические свойства аморфных и кристаллических полимеров, химические свойства и превращения полимеров. Особенности физико-механического поведения аморфных (высокоэластичность, стеклование) и кристаллических полимеров (плавление, анизотропия свойств), а также основные типы химических превращений полимеров (структурирование, деструкция, полимераналогичные реакции).	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Собеседование
14	Тема 14. Химические реакции, сопровождающиеся изменением степени полимеризации. Реакции деструкции (снижение степени полимеризации), сшивания и структурирования (увеличение) полимеров, а также реакции полимераналогичных превращений, протекающих без изменения длины макромолекулярной цепи.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа
15	Тема 15. Блок- и привитая сополимеризация. Цепная деполимеризация. Вулканизация каучуков. Методы получения блок- и привитых сополимеров, механизм цепной деполимеризации как обратного полимеризации процесса, а также химическая сущность вулканизации каучуков с образованием пространственной сетки.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа
16	Тема 16. Природные органические биополимеры: пептиды, белки. Строение, состав и уровни структурной организации (первичная, вторичная, третичная, четвертичная структура) пептидов и белков, их физико-химические свойства и биологические функции.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа

17	Тема 17. Природные органические биополимеры: ди-, олиго-, полисахариды. Классификация, строение и свойства углеводов как биополимеров: дисахариды (сахароза, мальтоза, лактоза), олигосахариды и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза), их роль в живых организмах.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Контрольная работа
18	Тема 18. Природные органические биополимеры: нуклеиновые кислоты. Строение, состав и пространственная организация нуклеиновых кислот (ДНК и РНК), принципы комплементарности, а также их роль в хранении и передаче наследственной информации.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6	2/0	-	2/0	2	Итоговый тест
	ИТОГО за 6 семестр		36/0	-	36/0	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 по дисциплине «Высокомолекулярные соединения» 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 заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен 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. Кленин В. И., Федусенко И. В. Высокомолекулярные соединения / 2-е изд., испр. – М.: Изд-во «Лань», 2022. – 512 с. – ISBN 978-5-8114-1473-4 // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211184> (дата обращения: 30.04.2022).
2. Семчиков Ю. Д., Жильцов С. Ф., Зайцев С. Д. Введение в химию полимеров / 2-е изд., стер. – М.: Изд-во «Лань», 2022. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-1325-6 // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/210971> (дата обращения: 30.04.2022).

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Бахарева С. В. Химия высокомолекулярных соединений: учебно-методическое пособие для бакалавров / Оренбург.: Изд-во «Оренбургский государственный педагогический университет», 2021. – 88 с. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/179884> (дата обращения: 30.04.2022).
2. Апель П. Ю., Артошина О. В. Высокомолекулярные соединения: сборник лабораторных работ: учебное пособие / Дубна.: Изд-во «Государственный университет «Дубна»», 2016. – 66 с. – ISBN 978-5-89847-470-6 // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/196879> (дата обращения: 30.04.2022).

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

1. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов при освоении дисциплины «Высокомолекулярные соединения»: Для студентов химического факультета направлений подготовки 04.03.01 – Химия / – Томск.: Изд-во «Национальный исследовательский Томский государственный университет», 2014. – 114 с. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/106166> (дата обращения: 30.04.2022).

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.

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/
4	
5	
6	

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Microsoft Windows 8: Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013.
2	Операционная система: Microsoft Windows 10: Бессрочная лицензия. Договор № 544-21 от 08.06.2021.
3	Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензия Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674

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.
Лабораторные занятия	Специализированная лаборатория
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

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.