

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид Андрей Андреевич

Должность: И.о. декана медико-биологического факультета

Дата подписания: 19.06.2026 14:52:19

Уникальный программный ключ:

842008d9d07ceade57ed427a05fd21c9bdc6cab6

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**

Науки о Земле (геология, география, почвоведение)

Направление подготовки  
Направленность (профиль)  
Год начала обучения  
Форма обучения  
Реализуется в 3 семестре

06.03.01 Биология  
Генетика, селекция и биоинформатика  
2026  
очная

**Разработано**

Доцент кафедры физической  
географии и кадастров  
Ляшенко Е.А.

Ставрополь 2026 г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Науки о Земле (геология, география, почвоведение)» является формирование у студентов набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, обеспечивающих владение базовыми теоретическими знаниями в области наук о Земле и их дальнейшее использование в профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомить студентов с ролью и местом физической географии и ландшафтоведения в системе географических наук.
- дать общее представление о теоретических и прикладных вопросах физической географии и ландшафтоведения, почвоведения и геологии.
- сформировать понимания необходимости эффективного использования почв, охраны их от эрозии, засоления, загрязнения и других негативных процессов, повышения почвенного плодородия;
- сформировать умения работать с современными источниками получения информации о физико-географических и ландшафтных процессах и явлениях;
- овладеть первичными навыками использования геологических знаний при геоморфологических, палеогеографических и ресурсоведческих исследованиях, а также при принятии оптимальных решений в сфере биологии.
- воспитать у студентов бережное отношение к природе, через экологическую культуру.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Науки о Земле (геология, география, почвоведение)» относится к дисциплинам обязательной части. Реализуется в 3 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 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-6</b> Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные | <b>ИД-1<sub>ОПК-6</sub></b> Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии                                        | Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ИД-2<sub>ОПК-6</sub></b> Применяет в профессиональной деятельности методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований | Готовность решать задачи и реализовывать проекты в области биологии                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ИД-3<sub>ОПК-6</sub></b> Приобретает новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные                     |                                                                                                                     |

|            |  |  |
|------------|--|--|
| технологии |  |  |
|------------|--|--|

#### 4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля \*

|                                                   |             |
|---------------------------------------------------|-------------|
| Объем занятий: всего: 3 з.е., 108 акад.ч.         | очная форма |
| <b>Контактная работа:</b>                         | 54          |
| Лекции/из них практическая подготовка             | 18          |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка | 36/4        |
| <b>Самостоятельная работа</b>                     | 54          |
| <b>Формы контроля, семестр 3</b>                  |             |
| Зачет                                             | да          |

\* Дисциплина (модуль) 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                                                                                   |                               | заочная ф                                                                                     |
|---|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                               |                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов | Самостоятельная работа, часов | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |

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**  
Науки о Земле (геология, география, почвоведение)

вление подготовки  
вленность (профиль)  
ачала обучения  
а обучения  
зуется в 3 семестре

06.03.01 Биология  
Генетика, селекция и биоинформатика  
2026  
очная

**Разработано**  
Доцент кафедры физической  
географии и кадастров  
Ляшенко Е.А.

Лекции  
Практические занятия  
Лабораторные работы  
Лекции  
Практические занятия

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |   |   |   |   |   |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| 1. | <p><b>Проектный семинар 1: Введение. История становления физической географии и начало ландшафтоведения.</b></p> <p>Комплексно-зональные идеи В.В. Докучаева в становлении физической географии и истоков ландшафтоведения (конец XIX и начало XX вв.).</p> <p>Научное представление о ландшафте было сформулировано независимо друг от друга несколькими учеными: Г.Н. Высоцким, Г.Ф. Морозовым, Л.С. Бергом, А.А. Борзовым, Р.И. Аболиным, З. Пассарге, О. Шлютером.</p> <p>Учение о зонах природы с использованием принципа витализма, т. е. соотношения и взаимодействия абиотических и биотических компонентов в ландшафтах.</p> <p>Первая половина XX века – труду А.А. Григорьев.</p> <p>Первая половина XX века – вклад С.В. Калесник.</p> <p>Первая половина XX века – идеи В. деля Блаша, О. Шлютера и К. Зауэра.</p> | ИД-1 ОПК-6<br>ИД-2 ОПК-6<br>ИД-3 ОПК-6 | 2 | - | 4 | 6 | - | - |
| 2. | <p><b>Проектный семинар 2: Развитие прикладных ландшафтных исследований. ПТК. Понятие о географической оболочке.</b></p> <p>Развитие прикладных ландшафтных исследований.</p> <p>Экологизация и гуманизация ландшафтоведения в конце XX века.</p> <p>Три подхода Веденина Ю.А. при изучении культурного ландшафта.</p> <p>XI международная ландшафтная конференция «Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика» прошла в Москве 2005 году в МГУ.</p> <p>Проблема формирования идеи общей географии и проблема взаимодействия природы и общества (Шальнев В.А.)</p> <p>Проблема формирования идеи общей географии (Исаченко А.Г.).</p>                                                                                                                                                                | ИД-1 ОПК-6<br>ИД-2 ОПК-6<br>ИД-3 ОПК-6 | 2 | - | 4 | 6 | - | - |
| 3. | <p><b>Проектный семинар 3: Проблемы физико-географического районирования. Прикладное ландшафтоведение. Ландшафтное профилирование.</b></p> <p>Терминология районирования.</p> <p>Сущность и содержание физико-географического районирования.</p> <p>Физико-географическое районирование.</p> <p>Оценка экологической обстановки и экологической ситуации.</p> <p>Экологический потенциал ландшафта</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ИД-1 ОПК-6<br>ИД-2 ОПК-6<br>ИД-3 ОПК-6 | 2 | - | 4 | 6 | - | - |
| 4. | <p><b>Проектный семинар 4: История изучения почвоведения. Морфология почвы.</b></p> <p>Морфологические признаки почв.</p> <p>Определение окраски почвы.</p> <p>Сложение почвы.</p> <p>Пористость почвы.</p> <p>Трещиноватость почв.</p> <p>Новообразования и включения.</p> <p>Почвенный скелет.</p> <p>Строение почвенного профиля.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ИД-1 ОПК-6<br>ИД-2 ОПК-6<br>ИД-3 ОПК-6 | 2 | - | 4 | 6 | - | - |
| 5. | <b>Проектный семинар 5: Структурное состояние почвы и физические свойства почвы.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ИД-1 ОПК-6                             | 2 | - | 4 | 6 | - | - |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |           |          |             |           |          |          |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|----------|-------------|-----------|----------|----------|--|
|    | <p>Определение почвенной структуры.</p> <p>Агрегатный (структурный) анализ почвы.</p> <p>Определение водопрочности почвенных агрегатов по методу Н.Н. Никольского.</p> <p>Физические свойства почвы.</p> <p>Определение гигроскопической влаги.</p> <p>Определение влажности почвы методом высушивания.</p> <p>Определение влажности почвы при помощи сжигания спирта.</p> <p>Определение высоты капиллярного поднятия воды в почве.</p> | ИД-2 ОПК-6<br>ИД-3 ОПК-6               |           |          |             |           |          |          |  |
| 6. | <p><b>Проектный семинар 6: Почвенные зоны России.</b></p> <p>Почвенные зоны России.</p> <p>Антропогенно-преобразованные и антропогенные почвы.</p> <p>Закономерности распространения почв.</p>                                                                                                                                                                                                                                           | ИД-1 ОПК-6<br>ИД-2 ОПК-6<br>ИД-3 ОПК-6 | 2         | -        | 4           | 6         | -        | -        |  |
| 7. | <p><b>Проектный семинар 7: Понятие о геологии. Основы минералогии.</b></p> <p>Терминология о геологии. Науки геологического цикла.</p> <p>Определение элементов ограничения и симметрии кристаллов.</p> <p>Изучение и определение диагностических свойств минералов.</p>                                                                                                                                                                 | ИД-1 ОПК-6<br>ИД-2 ОПК-6<br>ИД-3 ОПК-6 | 2         | -        | 4           | 6         | -        | -        |  |
| 8. | <p><b>Проектный семинар 8: Изучение и описание минералов.</b></p> <p>Диагностические признаки минералов.</p> <p>Физические признаки минералов.</p> <p>Химические признаки минералов.</p> <p><b>Техника определения минералов.</b></p>                                                                                                                                                                                                    | ИД-1 ОПК-6<br>ИД-2 ОПК-6<br>ИД-3 ОПК-6 | 2         | -        | 4           | 6         | -        | -        |  |
| 9. | <p><b>Проектный семинар 9: Изучение и описание горных пород.</b></p> <p>Магматические горные породы.</p> <p>Осадочные горные породы.</p> <p>Метаморфические горные породы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | ИД-1 ОПК-6<br>ИД-2 ОПК-6<br>ИД-3 ОПК-6 | 2         | -        | 4           | 6         | -        | -        |  |
|    | <b>ИТОГО в 3 семестре</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        | <b>18</b> | <b>-</b> | <b>36/4</b> | <b>54</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |  |

## **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 (модулю) Науки о Земле базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). 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 (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы 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 лабораторным работам, 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. Ворончихина Е.А. Основы ландшафтоведения: учебное пособие для вузов / Е. А. Ворончихина. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 210 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-14460-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/543573>

2. Захаров М.С., Корвет Н.Г., Николаева Т.Н., Учаев В.К. Почвоведение и инженерия геология. – Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2022. - 257 с.

3. Романов Г.Г., Лодыгин Е.Д. Почвоведение с основами геологии. Учебник для вузов: Романов Г.Г., Лодыгин Е.Д. – Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2022. - 265 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:





**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 лабораторных работах студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

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

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 занятий лекционного типа: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная.          |
| Лабораторные работы     | Аудитория для проведения практических занятий: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная.                      |
|                         | Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная.      |
| Самостоятельная работа  | Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, проектор, доска магнитно-маркерная. |
| 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.