

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Андреевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 14:31:24

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec8c23bd8699e48288f8d1960c600

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

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора института
Перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА (ГЕОЛОГИЯ)

Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Проектирование зданий
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	5 семестр

Разработано

Ст. преподаватель ДСИиП

Баранда Э.Г.

Ставрополь 2026г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Освоение студентом знаний о геологической среде, протекающих процессах и ее месте в строительной отрасли. Формируется набором из двух компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Задачи дисциплины:

- освоение основ общей и инженерной геологии и гидрологии;
- изучение основных породообразующих минералов, магматических, осадочных и метаморфических горных пород;
- основные закономерности движения подземных вод;
- ознакомление с основными инженерно-геологическими процессами и инженерно-геологическими изысканиями для строительства.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерное обеспечение строительства (геология)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.01.01 основной программы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и является обязательной к изучению.

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 «Инженерное обеспечение строительства (геология)», характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-1	использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: законы геологии, гидрогеологии, генезис и классификацию пород и классификацию грунтов, имеет представление об инженерно-геологических изысканиях Уметь: решать простейшие задачи инженерной геологии, читать геологическую графику Владеть методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов
ОПК-5	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений,	Уметь: решать простейшие задачи инженерной геологии, читать

	инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	геологическую графику Владеть методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов
--	--	--

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

Объем занятий: всего 3 з.е. 108 ч.	ОФО
Контактная работа:	36
Лекций	18
Лабораторных работ	18
Практических занятий	
Самостоятельная работа	72
Контроль	
Формы контроля:	
Зачет с оценкой	

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	
			Лекции	Практические	Лабораторные работы		
	Основы общей и инженерной геологии. Инженерная геология – отрасль строительного производства. Формирование геологической среды, геохронология. Основные понятия. Общие положения. Минералы и горные породы. Формирование магматических горных пород. Формирование Определение минералов. Минералогия. Формирование магматических горных пород метаморфических горных пород. Лабораторная работа 1. Определение минералов	ОПК-1, ОПК-5	2		2	8	Собеседование

2	Породы. Определение магматических пород. Основы систематики. .Формы залегания. Минеральный состав. Химический состав. Распространение. Происхождение. Определение осадочных пород. Классификация осадочных горных пород. Генезис осадочных горных пород. Определение осадочных пород. Классификация осадочных горных пород. Генезис осадочных горных пород. Определение метаморфических пород. Типы. Состав, текстуры и структуры метаморфических горных пород. Определение метаморфических пород. Типы. Состав, текстуры и структуры метаморфических горных пород Лабораторная работа 2. Определение магматических пород	ОПК-1, ОПК-5	2		2	8	Собес едова ние
3	Грунтоведение. Научное направление исследующее состав, состояние, строение и свойства грунтов и сложенных ими грунтовых толщ. Свойства грунтов. Виды воды в грунте. Карты гидроизогипс и гидроизобат. Коэффициент фильтрации и методы его определения. Подтопление. Дренаж. Построение инженерно-геологической колонки. Внешние геологические процессы. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность текучей воды. Эндогенные процессы. Тектонические движения. Магматизм. Метаморфизм. Эндогенные процессы. Тектонические движения. Магматизм. Метаморфизм Опасные геологические явления: землетрясения. Сейсмические волны и их измерение. Процессы, происходящие при сильных землетрясениях. Измерение силы и воздействий землетрясений. Опасные геологические явления: вулканы. Лавовые потоки. Пепловые выбросы. Газовые выбросы. Пирокластические потоки Лабораторная работа 3. Определение осадочных пород	ОПК-1, ОПК-5	2		2	8	Собес едова ние

4	Опасные геологические явления: землетрясения. Сейсмические волны и их измерение. Процессы, происходящие при сильных землетрясениях. Измерение силы и воздействий землетрясений. Опасные геологические явления: вулканы. Лавовые потоки. Пепловые выбросы. Газовые выбросы. Пирокластические потоки..	ОПК-1, ОПК-5	2		2	8	Собес едова ние
5	Основы гидрогеологии: подземные воды. Гидрогеология как наука. Теории происхождения подземных вод. Состав и строение подземной гидросферы.	ОПК-1, ОПК-5 ОПК-1, ОПК-5 ОПК-1, ОПК-5	2		2	8	Собес едова ние
6	Гидрогеологические свойства горных пород. Гидрогеологические карты и динамика подземных вод. Виды водозаборов. Процессы внешней динамики земли: Процессы и явления. Процессы выветривания. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность текучих вод. Геологическая деятельность озер и болот. Ледники. Селевые потоки. Мерзлота Опасные геологические явления: лавины. Причины возникновения. Классификация. Предотвращение возникновения разрушительных лавин. Лабораторная работа 4. Определение метаморфических пород	ОПК-1, ОПК-5	2		2	8	Собес едова ние
7	Гравитационные процессы на склонах и в котлованах. Лессовые породы. Обвалы. Оползни. Оплывины Лабораторная работа 5. Свойства грунтов.	ОПК-1, ОПК-5	2		2	8	Собес едова ние
8	Инженерно-геологические изыскания. Буровые работы, отбор образцов грунта, полевые и лабораторные испытания, камеральную обработку. Лабораторная работа 6. Построение инженерно-геологической колонки	ОПК-1, ОПК-5			2	8	Собес едова ние
9	Охрана природной среды. Законодательство в области охраны окружающей среды. Объекты охраны окружающей среды.	ОПК-1, ОПК-5	2		2	8	Собес едова ние
10	ИТОГО за семестр		18		18	72	

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

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. 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 (включаются в методические указания/рекомендации по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности 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 «Инженерное обеспечение строительства (геология)» 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.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к 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. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Милютин, А. Г. Геология : учебник для бакалавров / А.Г. Милютин ; Моск. гос. открытый университет. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 543 с. : ил. ; 21. – (Бакалавр) (Министерство образования и науки РФ рекомендует) (Учебник). – Гриф: Доп. МО. – Библиогр.: с. 538-543 (31 назв.). – Предм. указ.: с. 523-530. – Указ. месторождений: с. 531-537.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Передельский, Л. В. Инженерная геология : учебник / Л. В. Передельский, О. Е. Приходченко. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 448 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 440-441.

2. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник для вузов / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : Высшая школа, 2002. – 511 с. : ил. – Гриф: Доп. МО. – Библиогр.: с. 508-509.

3. Добровольский, В. В. Геология. Минералогия, динамическая геология, петрография : учебник для вузов / В. В. Добровольский. – М. : ВЛАДОС, 2010. – 320 с. : ил. – (Учебник для вузов). – Библиогр.: с. 302-303.

4. Геология: учебник для вузов / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. – 5-е изд., стер. – М. : Академия, 2010. – 448 с. : ил., табл. – (Высшее профессиональное образование).

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

1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Инженерное обеспечение строительства: (геология)» для студентов по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

2. Методические указания к СРС по дисциплине «Инженерное обеспечение строительства: (геология)» для студентов по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

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

1. Сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

2. Сайт Министерства ЖКХ Ставропольского края

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:

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 ¹ занятия	
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

¹ Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

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.