



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП

(подпись)

Помников Е.Е.
(Ф.И.О.)

« 25 » марта 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Инженерно-строительного
отделения

(подпись)

Фарафонов А.Э.
(Ф.И.О.)

« 25 » марта 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная геология

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

«Строительство»

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2

лекции 18 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы не предусмотрены

в том числе с использованием МАО лек.

всего часов аудиторной нагрузки 54 час. - / пр. - / лаб. 00 час.

в том числе с использованием МАО 00 час.

самостоятельная работа 18 час.

в том числе на подготовку к экзамену - час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрено

зачет 2 семестр,

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 08.03.01 Строительство утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2017 г. № 481

Рабочая программа обсуждена на заседании Инженерно-строительного отделения (ИСО)
протокол № 7 от «25» марта 2021 г.

Директор ИСО
Составитель (ли):

к.т.н., Фарафонов А.Э.

Владивосток
2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины - подготовка к практической деятельности в области проектирования и строительства промышленных и гражданских сооружений.

Задачи дисциплины - это изучение:

- теоретических основ инженерной геологии;
- природных геологических и инженерно-геологических процессов;
- методов инженерно-геологических изысканий.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
		ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
		ОПК-5.3 Документирование, оформление и представление результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.4 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.5 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
		ОПК-5.6 Выбор способа и выполнение базовых измерений инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства
		ОПК-5.7 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
		ОПК-5.8 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знает: перечень основных работ по инженерным изысканиям
	Умеет: подбирать состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
	Владеет: навыками (начального уровня) определения состава работ при инженерных изысканиях
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Знает: базу нормативно-правовых документов
	Умеет: пользоваться нормативно-правовой и нормативно-технической базой документов
	Владеет: методикой обработки и выбора документов, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
ОПК-5.3 Документирование, оформление и представление результатов инженерных изысканий	Знать: состав работ инженерных изысканий и методы их документирования
	Уметь: выполнять разбивочные работы и подготавливать

	землеустроительную и кадастровую документации. Владеть: навыками составления и вычерчивания планов и карт местности
ОПК-5.4 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Знать: способы обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Уметь: применять наиболее подходящие способы обработки результатов геодезических изысканий в зависимости от имеющихся условий Владеть: методами выбора способов обработки результатов инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.5 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать: требования охраны труда при выполнении инженерно-изыскательских работ Уметь: контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении инженерно-изыскательских работ Владеть: навыками контроля за соблюдением требований охраны труда при выполнении инженерно-изыскательских работ
ОПК-5.6 Выбор способа и выполнение базовых измерений инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства	Знает: законы геологии, гидрогеологии, генезис и классификацию пород, и классификацию грунтов, иметь представление об инженерно-геологических испытаниях Умеет: определять основные породообразующие минералы и горные породы, правильно оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия строительства Владеет: навыками выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
ОПК-5.7 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Знает: правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций, связанных с опасными природными и техногенными геологическими процессами; Умеет: оценивать изменения окружающей среды под воздействием строительства; определять потенциальные угрозы, влияющие на защищенность строительных объектов; Владеет: методами обеспечения экологической безопасности на объектах строительства;
ОПК-5.8 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Знает: опасность и скорость развития процессов в экосистемах; способен владеть инструментарием оценки экологического воздействия; Умеет: принимать принципиальные решения по противодействию негативным процессам в экосистемах; Владеет: методами выполнения элементарных лабораторных экологических исследований в области профессиональной деятельности; владеть методами анализа достижений науки в области разработки экобиозащитной техники и технологий

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инженерная геология» применяются следующий метод активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

МОДУЛЬ 1. Теоретические основы инженерной геологии (6 час.) Раздел I. Введение (0,5 час.)

Тема 1. Введение (0,5 час.)

Основные задачи, объекты и методы инженерной геологии. Связь инженерной геологии со смежными науками геологического и технического профиля. Становление и развитие инженерной геологии в России. Инженерная геология и

охрана геологической среды. Значение инженерной геологии для промышленного и гражданского строительства. Сведения о Земле: форма, размеры, геосферы и их взаимодействия. Геологические условия Дальнего Востока.

Раздел II. Некоторые сведения о минералах (0,5 час.) Тема 1. Некоторые сведения о минералах (0,5 час.)

Понятие о минералах. Классификация минералов, Характеристика основных породообразующих минералов. Физические свойства минералов.

Раздел III. Минералы и горные породы (3 час.) Тема 1. Минералы и горные породы (1 час.)

Экзогенные и эндогенные процессы образования минералов и горных пород в земной коре. Понятие о минералах. Классификация минералов. Характеристика основных породообразующих минералов: происхождение, химический состав, строение и свойства. Шкала твердости. Определение понятия горная порода и грунт. Основные горные породы и грунты Дальнего Востока. Классификация горных пород по происхождению грунтов и свойствам. Понятие о массивах горных пород и слоистых толщах.

Тема 2. Магматические горные породы (1 час.)

Происхождение и классификация по структуре, текстуре и химическому составу. Формы залегания и трещиноватость. Характеристика главнейших магматических пород.

Тема 3. Осадочные горные породы (0,5 час.)

Процессы транспортировки, дифференциации и осаждения вещества. Минеральный состав, структура, пористость и основные вещества осадочных отложений. Первичные формы залегания - слой и линза. Элементы слоя. Процессы превращения осадка в породу.

Тема 4. Метаморфические горные породы (0,5 час.)

Процессы регионального, контактового метаморфизма и диморфизма. Структура, форма залегания и свойства главнейших метаморфических пород.

Раздел IV. Геохронология и глобальная геотектоника (2 час.) Тема 1. Геологическая хронология (1 час.)

Геологическое время и возраст горных пород. Шкала геологического времени. Понятие о геологической карте и геологическом разрезе. Значение возраста горных пород при инженерно-геологических работах.

Тема 2. Элементы грунтоведения (0,5 час.)

Горные породы как грунты. Классификация грунтов. Общая характеристика скальных и нескальных грунтов. Виды воды в грунтах. Понятие о лабораторных и полевых методах определения физикомеханических свойств грунтов. Состав и свойства крупнообломочных, песчаных и глинистых грунтов. Искусственные грунты - насыпные и улучшенные. Рекультивация грунтов.

Тема 3. Тектонические движения земной коры (0,5 час.)

Современные движения горных и равнинных областей, их отражение в рельефе Земли, мощности и составе четвертичных отложений. Складки и разрывы в земной коре. Тектонические нарушения. Землетрясения. Их происхождение и интенсивность на поверхности Земли. Средний балл района и сейсмическое микрорайонирование.

МОДУЛЬ 2. Гидрогеология (2,5 час.)

Раздел I. Основы гидрогеологии (2,5 час.)

Тема 1. Подземные воды (1 час.)
Происхождение подземных вод. Водные свойства грунтов. Физические свойства и химический состав подземных вод. Агрессивность подземных вод. Классификация подземных вод. Характеристика верховодки, грунтовых и межпластовых вод. Режим грунтовых вод. Изменение качества грунтовых вод во времени. Факторы, влияющие на изменение положения уровня грунтовых вод. Замер уровня и наблюдение за ним. Карты грунтовых вод.

Тема 2. Движение подземных вод (1,5 час.)

Основной закон движения. Понятие о коэффициенте фильтрации. Характер движения, скорость и расход потоков грунтовых вод. Приток воды к водозаборам. Понятие о депрессионной воронке и радиусе влияния. Приток воды к скважинам, строительным котлованам и траншеям. Борьба с грунтовыми водами. Типы и виды дренажей.

МОДУЛЬ 3. Природные геологические и инженерно-геологические процессы (5,5 час.)

Раздел I. Процессы выветривания (0,5 час.)

Тема 1. Процессы выветривания (0,5 час.)

Виды и факторы выветривания. Борьба с процессами выветривания. Геологическая деятельность атмосферных вод. Процесс эрозии. Образование и

характеристика наносов делювия и пролювия. Овраги, сели, снежные лавины и борьба с ними.

Геологическая деятельность ветра. Процесс выдувания и корразии. Ветровая нагрузка на здания и сооружения. Эоловые отложения. Борьба с подвижными песками.

Раздел II. Геологическая деятельность (1 час.)

Тема 1. Геологическая деятельность рек (0,5 час.)

Эрозионная деятельность рек. Строение речных долин. Характеристика речных террас. Борьба с речной эрозией. Аллювиальные отложения.

Тема 2. Геологическая деятельность морей, озер, водохранилищ и ледников (0,5 час.)

Трансгрессия и регрессия моря. Разрушительная и созидательная работа моря. Строительные свойства морских отложений. Типы морских берегов Приморья. Болота. Абразионная деятельность озер. Озерные осадки. Переработка берегов водохранилищами. Болота и заболоченные земли.

Геологическая деятельность ледников. Разрушительная деятельность ледников.

Ледниковые отложения - морены и флювиогляциальные отложения.

Движение горных пород на склонах рельефа и в строительных котлованах.

Раздел III. Процессы в грунтах при вскрытии котлованов (1 час.)

Тема 1. Процессы в грунтах при вскрытии котлованов (1 час.)

Выветривание, упругое разуплотнение, морозное пучение, оплывание, оползни, суффозия. Меры предупреждения и борьбы.

Процессы на застроенных и застраиваемых территориях, связанные с эксплуатацией зданий и сооружений: подтопление, деформация поверхности в связи с понижением уровня грунтовых вод, суффозионно-карстовые провалы, термокарстовые провалы, повышение агрессивности подземных вод в связи с повышением температуры, химическим загрязнением, блуждающими электрическими токами. Уплотнение грунтов и деформации поверхности от сейсмического воздействия транспорта и строительных машин. Меры по охране подземного пространства городов от вредных техногенных процессов. Геологический контроль в процессе строительства и эксплуатации сооружений.

Раздел IV. Движение горных пород (3 час.)

Тема 1. Движение горных пород на склонах рельефа местности (1 час.)

Характеристика осыпей, курумов, обвалов. Борьба с ними. Оползни.

Причины возникновения, элементы и формы оползней. Принципиальная схема определения устойчивости склонов. Меры борьбы с оползнями.

Тема 2. Карст (0,5 час.)

Горные породы, подверженные карстовому процессу. Зоны карстообразования и цементизации в земной коре. Карстовые формы. Действующий и пассивный карст. Особенности строительства в карстовых районах. Суффозионные явления.

Тема 3. Плывуны (0,5 час.)

Общая характеристика плывунов. Понятие о тиксотропии. Ложные и истинные плывуны. Борьба с плывунами.

Тема 4. Просадочные явления в лессовых грунтах (0,5 час.)

Общие сведения о лессовых грунтах и природе просадочных явлений. Основные характеристики лессовых просадочных толщ - мощность просадочных грунтов, начальное просадочное явление, тип лессовых грунтов по просадочности. Методы оценки величины просадочности. Строительство на лессовых просадочных грунтах.

Тема 5. Сезонная и многолетняя мерзлота (0,5 час.)

Сезонное промерзание грунтов и его влияние на строительство. Общие сведения о многолетней мерзлоте. Распространение. Характеристика толщ.

Особенности многолетнемерзлых грунтов. Подземная вода многолетней мерзлоты. Явления, связанные с многолетней мерзлотой - пучение, наледи, термокарст, мари. Особенности строительства в районах вечной мерзлоты.

МОДУЛЬ 4. Методы инженерно-геологических изысканий (4 час.)

Раздел I. Содержание и задачи инженерно-геологических исследований (1 час.)

Тема 1. Содержание и задачи инженерно-геологических исследований (1 час.)

Задачи, объем и состав инженерно-геологических исследований и их зависимость от сложности геологического строения района, вида строительства и стадии проектирования. Основные нормативные документы.

Инженерно-геологическая съемка территории строительства.

Инженерно-геологические карты и разрезы.

Раздел II. Разведочные выработки и опробование пород (1 час.) Тема 1.

Разведочные выработки и опробование пород (1 час.)

Буровые работы. Методы бурения. Оборудование для бурения инженерно-геологических скважин. Отбор

и документация образцов. Составление колонковых разрезов скважин.

Полевые опытные работы. Штамповые испытания. Динамическое и статическое зондирование грунтов. Определение сопротивления грунта срезу. Геофизические методы исследования.

Камеральные работы. Обработка полевых и лабораторных материалов.

Состав инженерно-геологического отчета.

Раздел III. Инженерно-геологические изыскания для промышленного и гражданского строительства (1 час.)

Тема 1. Инженерно-геологические изыскания для промышленного и гражданского строительства (1 час.)

Промышленное строительство. Изыскания для стадии разработки генерального плана промузла и ТЭО. Изыскания для стадии технического проекта, рабочего проекта.

Гражданское строительство. Изыскания для проектов застройки кварталов, микрорайонов и комплексов общественных зданий городов. Изыскания под одиночные здания и сооружения.

Раздел IV. Поиски и разведка месторождений строительных материалов (1 час.)

Тема 1. Поиски и разведка месторождений строительных материалов (1 час.)

Общие сведения о месторождениях строительных материалов. Поиск и разведка месторождений. Понятие о запасах полезных ископаемых.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лабораторные работы (18 час.)

Лабораторная работа № 1. Определение породообразующих минералов (2 час.)

Лабораторная работа № 2. Определение магматических горных пород (2

час.)

Лабораторная работа № 3-4. Определение осадочных и метаморфических горных пород (4 час.)

Лабораторная работа № 5. Определение коэффициента фильтрации (2 час.)

Лабораторная работа № 6. Построение гидрогеологической карты и решение задач по определению водопритока в скважину и строительный котлован (2 час.)

Лабораторная работа № 7-8. Построение инженерно-геологического разреза по данным буровых скважин (4 час.)

Лабораторная работа № 9. Знакомство с инженерно-геологическими картами, их расшифровка, решение задач выбора мест строительства (2 час.)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Инженерная геология» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА Формы текущего и

**промежуточного контроля по дисциплине
«Инженерная геология»**

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Модуль 1. Теоретические основы	ОПК-5	основы инженерной геологии и классификацию минералов и пород	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 1-3

	инженерной геологии.		применять знания основ инженерной геологии при проектировании оснований зданий и сооружений	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 4-5
			навыками выбора строительных площадок для строительства	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 6-8
2	Модуль 2. Гидрогеология.	ОПК-5	основы инженерной геологии и классификацию минералов и пород	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 9-12
			применять знания основ инженерной геологии при проектировании оснований зданий и сооружений	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 13-15
			навыками выбора строительных площадок для строительства	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 16-17
3	Модуль 3. Природные геологические и инженерно-геологические процессы	ОПК-5	основы инженерной геологии и классификацию минералов и пород	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 18-22
			применять знания основ инженерной геологии при проектировании оснований зданий и сооружений	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 23-24
			навыками выбора строительных площадок для строительства	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос
4	Модуль 4. Методы инженерно-геологических изысканий.	ОПК-5	основы инженерной геологии и классификацию минералов и пород	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 28-29
			применять знания основ инженерной геологии при проектировании оснований зданий и сооружений	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 30
			навыками выбора строительных площадок для строительства	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 31

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Основы инженерной геологии: Учебник / Н.А. Платов. - 3-е изд., перераб., доп. и испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16- 004554-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/454379>
2. Платов Н.А., ГЕОЛОГИЯ [Электронный ресурс] : Учеб. издание / Платов Н.А., Потапов А.Д., Никитина Н.С., Богомолова Т.Г. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-93093-915-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939156.html>Геология:
3. Ананьев В.П., Потапов А.Д., Юлин А.Н.: Инженерная геология: Учебник - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 575 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=181557>
4. Ананьев В.П., Потапов А.Д., Филькин Н.А.: Специальная инженерная геология: Учебник – Издательство: НИЦ ИНФРА-М, 2020, 263 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=378176>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ
<http://elibrarv.ru/quer vbox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М» <http://znanium.com/>
5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/quer v?theme=FEFU>
6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/resource>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендации по работе с литературой: в процессе освоения теоретического материала дисциплины необходимо вести конспект лекций и добавлять к лекционному материалу информацию, полученную из рекомендуемой литературы. При этом, желательно проводить анализ полученной дополнительной информации и информации лекционной, анализировать существенные дополнения, возможно на следующей лекции ставить вопросы, связанные с дополнительными знаниями.

Рекомендации по подготовке к зачёту: на зачётной неделе необходимо иметь полный конспект лекций и проработанные практические занятия. Перечень вопросов к зачёту помещён в фонде оценочных средств (приложение 2), поэтому подготовиться к сдаче зачёта лучше систематически, прослушивая очередную лекцию и поработав на очередном практическом занятии.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Студенты пользуются собственными персональными компьютерами и студенты, обучающиеся по направлению Строительство, имеют возможность пользоваться современными компьютерами, где установлены соответствующие пакеты прикладных программ, в аудиториях E708 и E709 Инженерной школы.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Инженерная геология»
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
профиль «Строительство» Форма подготовки очная

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Работа с теоретическим материалом	80 час	УО-1
2	январь	Подготовка к зачёту	28 час	зачёт

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению.

Студенты в течение семестра проходят устный опрос на практических занятиях, выделяется 10 минут. За неделю до опроса преподаватель объявляет перечень вопросов из всего списка, касающиеся пройденной теоретической части дисциплины.

Для каждого опроса предлагаются каждому студенту 4 вопроса.

Студент должен дать полный ответ.

Критерии оценки устного опроса

100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативноправового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных

этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы, то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Инженерная геология»
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
профиль «Строительство» Форма подготовки: очная

Владивосток2021

Паспорт

фонда оценочных средств по дисциплине Инженерная геология

(наименование дисциплины, вид практики)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 Способность участвовать в Инженерных изысканиях, Необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	знает	Основы инженерной геологии и классификацию минералов и пород методы проведения инженерных изысканий в области
	умеет	применять знания основ инженерной геологии при проектировании оснований зданий и сооружений проводить полевые изыскания в соответствии с техническим заданием
	владеет	Навыками выбора строительных площадок для строительства методикой проведения инженерных изысканий и

Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине «Инженерная геология»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства -наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Модуль 1. Теоретические основы инженерной геологии.	ОПК-5	основы инженерной геологии и классификацию минералов и пород	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 1-3
			применять знания основ инженерной геологии при проектировании оснований зданий и сооружений	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 4-5
			навыками выбора строительных площадок для строительства	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос 6-8
2	Модуль 2. Гидрогеология.	ОПК-5	основы инженерной геологии и классификацию минералов и пород	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос9-12
			применять знания основ инженерной геологии при проектировании оснований зданий и сооружений	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос13-15

			навыками выбора строительных площадок для строительства	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос16-17
3	Модуль 3. Природные геологические и инженерно-геологические процессы	ОПК-5	основы инженерной геологии и классификацию минералов и пород	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос18-22
			применять знания основ инженерной геологии при проектировании оснований зданий и сооружений	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос23-24
			навыками выбора строительных площадок для строительства	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос
4	Модуль 4. Методы инженерно-геологических изысканий.	ОПК-5	основы инженерной геологии и классификацию минералов и пород	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос28-29
			применять знания основ инженерной геологии при проектировании оснований зданий и сооружений	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос30
			навыками выбора строительных площадок для строительства	Устный опрос (УО-1)	Зачёт Вопрос31

Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ОПК-5 Способность участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	знает (пороговый уровень)	основы инженерной геологии и классификацию минералов и пород	знание классификации минералов и пород	способность охарактеризовать и назвать образцы минералов и пород	61-75 баллов
	умеет (продвинутый уровень)	применять знания основ инженерной геологии при проектировании оснований зданий и сооружений	умение систематизировать знания основ инженерной геологии при проектировании оснований зданий и сооружений	способность применить в решении проектной задачи знания основ инженерной геологии	76-85 баллов
	владеет (высокий уровень)	навыками выбора строительных площадок для строительства	владение системой знаний, необходимой для правильного выбора строительной площадки	способность решить поставленную проективную задачу по правильному выбору строительной площадки	86-100 баллов

Шкала измерения уровня сформированное™ компетенций

Итоговый балл	1-60	61-75	76-85	86-100
Оценка (пятибалльная шкала)	2 неудовлетворительно	3 удовлетворительно	4 хорошо	5 отлично
Уровень сформированности компетенций	отсутствует	пороговый (базовый)	продвинутый	высокий (креативный)

Содержание методических рекомендаций, определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Инженерная геология»

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Инженерная геология» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Инженерная геология» проводится в форме *устного опроса УО-1* по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Инженерная геология» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и устный опрос фиксируется в журнале посещения занятий.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как устный вопрос.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Инженерная геология» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство» видом промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Инженерная геология» является зачёт (1 семестр). Зачёт проводится в виде устного опроса в форме ответов на вопросы.

**Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине
«Инженерная геология»**

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

Вопросы к зачету

1. Какой принцип положен в основу классификации минералов?
2. Какие минералы называют породообразующими?
3. Охарактеризуйте основные классы минералов.
4. Дайте характеристику основных породообразующих минералов.
5. Что такое горная порода?
6. Что такое структура и текстура породы?
7. Какие породы называются магматическими, где и как они образуются?
8. Назовите основные признаки интрузивных и эффузивных пород.
9. Как классифицируются магматические породы по глубине образования и химическому составу?
10. Какие породы называются осадочными, их основные признаки?
11. Как классифицируются осадочные породы по происхождению?
12. Дайте характеристику и приведите примеры обломочных горных пород.
13. Дайте характеристику и приведите примеры хемогенных и органогенных осадочных пород.
14. Какие породы называются метаморфическими?
15. Каковы структура, текстура и минеральный состав метаморфических пород?
16. Дайте характеристику основным представителям метаморфических пород.
17. Какие карты называются гидрогеологическими?
18. Какие воды называются грунтовыми?

19. Что такое гидроизогипсы и изолинии водоупора?
20. Сформулируйте закон Дарси.
21. Как строятся гидрогеологические карты?
22. Как определить приток грунтовой воды в совершенную скважину? Котлован?
23. Как определяются оползни и методы борьбы с ними.
24. Как определяются просадки и методы борьбы с ними.
25. Как определяется карст и методы борьбы с ним.
26. Как определяются пывуны и методы борьбы с ними.
27. Как определяется морозное пучение и методы борьбы с ним.
28. Какими основными документами определяется объем инженерных изысканий для строительства?
29. Структура задания для производства инженерных изысканий.
30. Зоны ответственности заказчика (строителя) и подрядчика (геолога).
31. Основные разделы геологического отчета.

**Критерии выставления оценки студенту на зачёте по дисциплине
«Инженерная геология»**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86	«зачтено»/	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки устного опроса

100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативноправового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст, без каких бы, то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.