

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Геология

Код модуля
1145762(1)

Модуль
Инженерное обеспечение в строительстве

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Венгерова Марина Витальевна	без ученой степени, высококвалифицированный специалист	Старший преподаватель	материаловедения в строительстве

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

- Венгерова Марина Витальевна, Старший преподаватель, материаловедения в строительстве

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Геология

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Расчетно-графическая работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Геология

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-3 -Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов	Д-1 - Проявлять заинтересованность в содержании и результатах исследовательской работы З-1 - Изложить основные приемы и методы проведения исследований и изысканий, которые могут быть использованы для решения поставленных прикладных задач, относящихся к профессиональной деятельности З-2 - Характеризовать возможности доступной исследовательской аппаратуры для реализации предложенных приемов и методов решения	Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа

	<p>поставленных прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>З-3 - Описать последовательность действий при обработке и интерпретации полученных результатов исследований и изысканий</p> <p>П-1 - Подготовить и провести экспериментальные измерения, исследования и изыскания для решения поставленных прикладных задач, относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Представить интерпретацию полученных результатов в форме научного доклада (сообщения)</p> <p>П-3 - Составить план проведения исследований и изысканий, включающий перечень необходимых ресурсов и временные затраты</p> <p>У-1 - Обосновать выбор приемов, методов и соответствующей аппаратуры для проведения исследований и изысканий, которые позволят решить поставленные прикладные задачи, относящиеся к профессиональной деятельности</p> <p>У-2 - Определять перечень необходимых ресурсов и временные затраты при составлении плана проведения исследований и изысканий</p> <p>У-3 - Анализировать и объяснить полученные результаты исследований и изысканий</p>	
--	---	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.4		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>расчетно-графическая работа</i>	2,16	50
<i>контрольная работа</i>	2,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.3		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение практических заданий</i>	2,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.3		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение лабораторных работ</i>	2,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)		
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия	Шкала оценивания

	оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Геологические карты и разрезы
2. Построение геологических разрезов по картам
3. Построение геологических разрезов по геологической карте и данным разведочных выработок
4. Гидрогеологические карты и разрезы
5. Определение элементов залегания пластов при помощи горного компаса
6. Методы подсчета количества строительного материала в месторождении
7. Определение номенклатуры грунтов по результатам лабораторных испытаний согласно ГОСТ 25100-2011 Грунты
8. Аналитические методы определения водопритоков в карьер

Примерные задания

LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Физические свойства минералов, макроскопический метод определения минералов по внешним признакам
 2. Диагностика минералов по внешним признакам
 3. Диагностика магматических горных пород
 4. Диагностика осадочных горных пород
 5. Диагностика метаморфических горных пород
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Пороодообразующие минералы их физические свойства и другие отличительные признаки и особенности.
2. Плутонические (интрузивные) горные породы, минеральный состав, структурно-текстурные признаки, содержание кремнезема (SiO_2).
3. Вулканические (эффузивные) горные породы, минеральный состав, структурно-текстурные признаки, содержание кремнезема (SiO_2).
4. Осадочные горные породы, генетические типы, природные цементы, структуры и текстуры.
5. Метаморфические горные породы, типы метаморфизма, структуры и текстуры.

Примерные задания

1. Земная кора, имеющая мощность до 70 км и состоящая из 3 слоев: осадочного, «гранитного» и базальтового относится к ... типу.
 - а) платформенному, б) океаническому, в) континентальному, г) морскому.
2. К формам складчатой тектонической деформации относят ...
 - а) сдвиг, б) флексура, в) сброс, г) надвиг.
3. Способность минералов противостоять внешним механическим воздействиям, в частности царапанью называется ...
 - а) жесткостью, б) прочностью, в) плотностью, г) твердостью.
4. Все горные породы по своему происхождению делятся на ... классов.
 - а) пять, б) четыре, в) два, г) три.
5. Магматические горные породы при содержании окиси кремния SiO_2 в пределах менее 40% относятся к ... породам.
 - а) основным, б) кислых, в) ультраосновным, г) средним.

6. Несмещенные продукты выветривания, накапливающиеся на выровненных поверхностях и на водоразделах, называются ...

а) аллювий, б) элювий, в) делювий, г) коллювий.

□□□ Отрыв масс горных пород и их перемещение вниз по склону под действием силы тяжести почти без нарушения структуры движущегося блока называется:

а) осыпь, б) курум, в) морена, г) оползень.

8. Участок земной поверхности, залегающий непосредственно над горными выработками или выработанными пространствами, на котором произошла деформация горных пород

а) областью сдвига, б) прогибом, в) мульдой сдвижения, г) изгибом.

9. Образование подземных вод просачиванием в глубину Земли атмосферных осадков и по-верхностных вод объясняет ... теория.

а) фильтрационная, б) инфильтрационная, в) конденсационная, г) седиментационная.

10. К водонепроницаемым грунтам относятся грунты, у которых коэффициент фильтрации $k_f = \dots$ м/сутки.

а) $< 0,1$, б) $< 0,005$, в) $0,005 - 0,3$, г) $0,3 - 3$.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Построение инженерно-геологической колонки скважины по описанию буровых скважин и стратиграфической колонке.

2. Построение геологического разреза по линии, указанной в соответствующем варианте, с использованием геологической карты, стратиграфической колонки и описания буровых скважин. Характеристика истории геологического развития района, вытекающая из анализа стратиграфической колонки и разреза.

3. Построение по данным разведочных работ на топографической основе карты гидроизогипс. Определение по карте гидроизогипс направления потока подземных вод и выделение участков возможного подтопления.

Примерные задания

При бурении трех скважин, расположенных (в плане) в углах равностороннего треугольника со стороной 160 м, встречены водоносные пески, подстилаемые водоупорными глинами. Используя данные таблицы, постройте колонку одной из скважин и определите направление, скорость фильтрации и действительную скорость потока грунтовых вод. Определите единичный расход грунтового потока.

Данные для расчета единичного грунтового потока

Данные для расчета Номер скважины

1 2 3

Абсолютная отметка устья скважины, м 37,0 39,5 44,7

Абсолютная отметка кровли водоупора, м 30,6 34,0 36,5

Мощность Н водоносного горизонта, м 4,6 3,7 5,1

Коэффициент фильтрации k_f , м/сутки 5,8 5,8 5,8
Пористость песка n , % 42 42 42

На заводе строительных материалов пробурены скважины 20, 21, 22 (табл. 1) на расстоянии 50 м друг от друга с целью выбора участка для размещения камнедробильной установки 30*30м.

Постройте геологический разрез, масштабы: горизонтальный 1:1000, вертикальный 1:200. На каком участке разреза нельзя запроектировать камнедробильную установку? Какие геологические процессы могут возникнуть при ее эксплуатации?

Проектируется цех с мокрым технологическим процессом, в котором используются кислоты и другие материалы. Утечки могут повлечь за собой изменение свойств грунтов основания и деформацию сооружения.

Постройте геологический разрез по скважинам 43, 44, 45 и 46 (табл. 9), расположенных на одной прямой через 50 м, масштабы горизонтальный 1:1000, вертикальный 1:200. Выберите место для цеха длиной 20 м, где он нанесет минимальный ущерб геологической среде.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Теоретические основы общей геологии - цели и задачи инженерной геологии; - строение Земли, характеристика внешних и внутренних оболочек, прямые и косвенные методы изучения; - литосфера и земная кора, характеристика двух типов земной коры, химический состав; - тепловой режим земной коры, геотермический градиент, геотермическая ступень; - основные породообразующие минералы, их физические свойства, шкала Мооса; - классификация минералов по химическому составу; - генетическая классификация магматических горных пород; - классификация магматических горных пород по содержанию кремнезема, SiO₂; - plutonic (интрузивные) горные породы, формы их залегания, структурно-текстурные признаки; - вулканические (эффузивные) горные породы, формы их залегания, структурно-текстурные признаки; - гипабиссальные (жильные) горные породы, формы их залегания, структурно-текстурные признаки; - осадочные горные породы, формы залегания, элементы слоя; - основные этапы литогенеза, свойства осадочных пород; - генетическая классификация осадочных горных пород; - терригенные (обломочные) сцементированные и рыхлые осадочные породы; - осадочные горные породы химического и биохимического происхождения; - типы метаморфизма и факторы метаморфизма; - метаморфические горные породы, структурно-текстурные особенности; - основные методы изучения возраста горных пород; - геохронологическая шкала; - типы тектонических движений, основные виды складчатых и разрывных дислокаций горных

пород; - виды землетрясений, элементы очага землетрясения; - оценка силы землетрясений, влияние деятельности человека на сейсмичность территории;

2. Основы грунтоведения - основные классы грунтов (ГОСТ 25100-2011); - основные физико-механические свойства грунтов; - коррозионные и специфические свойства глинистых грунтов (пластичность, набухание, усад-ка).

3. Основы гидрогеологии - направления и задачи гидрогеологии; - виды воды в горных породах и минералах; - водоупорные и водоносные породы, водоносный горизонт; - водно-физические свойства горных пород; - физические (органолептические) свойства подземных вод; - химический состав подземных вод; - химический анализ подземных вод и формы его выражения; - типы агрессивности подземных вод к бетонным и железным конструкциям и меры борьбы, - классификация подземных вод по гидродинамическому признаку; - воды зоны аэрации; - грунтовые водоносные горизонты и их особенности (условия залегания, распространения, питания, разгрузки); - карты гидроизогипс, построение и анализ; - артезианские водоносные горизонты и их особенности (области питания, напора, стока и раз-грузки); - пьезометрический уровень, карты гидроизопьез и их анализ; - трещинные воды (условия залегания, питания, циркуляции и их режим); - карстовые воды и их особенности(условия залегания, питания, циркуляции и их режим); - подземные воды зоны многолетней мерзлоты; - промышленные (рудничные) воды, родники; - режим, движение подземных вод и влияющие на них факторы, мониторинг; - закон Дарси; - определение направления, скорости движения и расхода подземного потока; - типы водозаборных сооружений; - понятие депрессионной воронки и радиуса влияния скважины; - лабораторные и полевые методы определения коэффициента фильтрации; - источники и виды загрязнения подземных вод, меры борьбы, зоны санитарной охраны.

4. Природные геологические и инженерно-геологические процессы и явления. - основные факторы и виды выветривания; - кора выветривания, месторождения связанные с корами выветривания; - процессы дефляции, корразии, эоловые отложения, меры борьбы с ветровой эрозией; - базис эрозии и его роль в работе поверхностных вод; - делювиальные и пролювиальные отложения; - геологическая деятельность временных водотоков (овраги, сели); - геологическая деятельность рек, аллювиальные отложения как строительные материалы; - меры борьбы с водной эрозией; - меры борьбы с разрушительной деятельностью моря, морские отложения; - озера и озерные отложения; - классификация болот и их характеристика. - типы ледников, ледниковая эрозия, гляциальных и флювиогляциальных отложений как строительные материалы; -виды склоновых процессов, формы их проявления. Меры борьбы на месторождениях полезных ископаемых; - внешние признаки оползней. Меры борьбы с оползнями. - типы, условия развития и формы проявления карста; - влияние карстовых процессов на эксплуатацию месторождений; - механическая суффозия; - многолетнемерзлые горные породы и их распространение на территории России; - геологические процессы и явления в зоне многолетней мерзлоты; - эксплуатация месторождений в условиях многолетней мерзлоты; - антропогенные процессы и явления в искусственных склонах и меры защиты; - пльвунные и просадочные грунты.

5. Методы геологических исследований - задачи и стадии инженерно-геологических изысканий; - виды горных выработок; - виды бурения, опробование скважин и полевая документация; - геофизические методы и их значение в решении инженерно-

геологических задач; - этапы геологического изучения недр; - поиски и оценка месторождения; - задачи и методы, разведка и эксплуатация месторождений.

6. Применение горных пород в производстве строительных материалов. - классификация полезных ископаемых; - ресурсы и запасы; - юридические аспекты недропользования, лицензия; - полезные ископаемые для строительной индустрии (требования к сырью, способ добычи); - новые технологии получения строительных материалов, обеспеченность Уральского региона; - применение горных пород в строительстве (камни строительные, камни облицовочные, пески строительные, песчано-гравийные смеси, щебень и гравий); - производство портландцемента и извести, природный гипс и ангидрит; - производство огнеупорных изделий; - полевошпатовое сырье, стекольное сырье, сырье для формовочных материалов; - производство изоляционных материалов, минеральных красок; - сырье для кислотоупорных изделий, вспучивающиеся материалы, природные сорбенты; - техногенные отходы – сырье для строительных материалов (сырье и месторождения, источник образования и объемы, перспективы использования).

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-3	Д-1	Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа