

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство

**Наименование образовательной программы: Промышленное, гражданское и энергетическое
строительство**

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Инженерная геология**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Озерова Н.В.
	Идентификатор	Rdf76f944-OzerovaNatV-70b375b5

Н.В. Озерова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хохлов В.А.
	Идентификатор	Ra1a9d479-KhokhlovVA-e19a9074

В.А.
Хохлов

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Саинов М.П.
	Идентификатор	R44cf1cc8-SainovMP-e2adb419

М.П.
Саинов

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ИД-3 Оценка инженерно- геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий

2. ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять анализ условий строительства, мероприятий по инженерной защите окружающей среды при строительстве

ИД-2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве

ИД-4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

ИД-6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства

ИД-8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий

ИД-10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Выполнение задания

1. Расположение геологических периодов в хронологическом порядке (Домашнее задание)

Форма реализации: Письменная работа

1. Инженерно-геологические изыскания КР 2. Определение степени пучинистости грунта ДР 1 (Контрольная работа)

2. Основы геологии тест 1. Идентификация горных пород КР 1 (Проверочная работа)

3. Экзогенные и эндогенные процессы (Тестирование)

БРС дисциплины

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Основы геологии тест 1. Идентификация горных пород КР 1 (Проверочная работа)

КМ-2 Экзогенные и эндогенные процессы (Тестирование)

- КМ-3 Инженерно-геологические изыскания КР 2. Определение степени пучинистости грунта ДР 1 (Контрольная работа)
- КМ-4 Расположение геологических периодов в хронологическом порядке (Домашнее задание)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Введение. Основы геологии. Геологические процессы. Систематика минералов. Основные породообразующие и рудные минералы.					
Основные направления развития современной геологии.	+				
Горные породы. Классификации магматических, осадочных и метаморфических горных пород. Грунтоведение. Состав и строение грунтов					
Систематика природных горных пород	+				
Классификация грунтов	+				
Выветривание. Геологическая деятельность ветра					
Определение и типы выветривания.			+		
Атмосфера, её физические параметры, воздушные течения в атмосфере (ветер).			+		
Геологическая деятельность поверхностных проточных и подземных вод					
Круговорот воды в природе.			+	+	
Линейный и площадной сток.			+	+	
Деятельность постоянных водотоков.			+	+	
Геологическая деятельность подземных вод			+	+	
Геологическая деятельность снега и льда. Геологические процессы в зоне многолетней мерзлоты					
Понятие о хионосфере.			+	+	
Геологические процессы в зоне многолетней мерзлоты.			+	+	
Геологическая деятельность моря. Геологическая деятельность озер и болот					
Общие сведения о мировом океане.			+		
Закономерности распределения обломочного материала в неритовой зоне.			+		
Магматизм. Тектонические движения земной коры. Метаморфизм и метасоматоз.					

Определение. Магма и лава.		+	+	
Общие понятия. Виды тектонических движений.		+	+	
Геохронология. Методы абсолютной и относительной геохронологии. Геохронологическая шкала.				
Летоисчисление в геохронологии.				+
Международная стратиграфическая (геохронологическая) шкала и ее главные подразделения.				+
Вес КМ:	20	30	30	20

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-3	ИД-3 _{ОПК-3} Оценка инженерно- геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно- геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	Знать: – виды горных пород, основные компоненты инженерно-геологических условий и их влияние на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений.	КМ-1 Основы геологии тест 1. Идентификация горных пород КР 1 (Проверочная работа)
ОПК-5	ИД-2 _{ОПК-5} Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать: – закономерности возникновения и развития ряда геологических процессов, создающие неблагоприятные условия для ведения работ	КМ-2 Экзогенные и эндогенные процессы (Тестирование)
ОПК-5	ИД-4 _{ОПК-5} Выбор способа выполнения инженерно- геологических изысканий для строительства	Уметь: – отличать основные виды горных пород друг от друга	КМ-1 Основы геологии тест 1. Идентификация горных пород КР 1 (Проверочная работа)
ОПК-5	ИД-6 _{ОПК-5} Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для	Уметь: – решать простейшие задачи и обрабатывать результаты	КМ-4 Инженерно-геологические изыскания КР 2. Определение степени пучинистости грунта ДР 1 (Контрольная работа)

	строительства	гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	
ОПК-5	ИД-8 _{ОПК-5} Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	Уметь: – анализировать результаты инженерно-геологических изысканий	КМ-4 Инженерно-геологические изыскания КР 2. Определение степени пучинистости грунта ДР 1 (Контрольная работа)
ОПК-5	ИД-10 _{ОПК-5} Оформление и представление результатов инженерных изысканий	Уметь: – привлекать необходимую геологическую информацию для принятия решений в строительстве	КМ-5 Расположение геологических периодов в хронологическом порядке (Домашнее задание)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Основы геологии тест 1. Идентификация горных пород КР 1

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выбор правильного ответа из предложенного в тесте. Письменный ответ на вопрос.

Краткое содержание задания:

Ответить на вопросы теста

Развернуто ответить на вопрос контрольной работы

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: – виды горных пород, основные компоненты инженерно-геологических условий и их влияние на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений.	1.1. Инженерная геология – это наука, изучающая a) Землю, ее происхождение, состав, развитие b) исторические события c) экономические предпосылки d) исторические предпосылки e) развитие индустрии. 2. С какими науками связана геология? a) экономика, политология b) география, геохимия, геофизика c) астрономия d) культурология e) история 3. Практическое значение инженерной геологии для строительства? a) строительство горных выработок b) размещение сооружений c) размещение инфраструктур d) строительство сооружений e) разработка вопросов о закономерностях образования и размещения месторождений полезных ископаемых 4. Выделяют три главных направления в геологии, определившиеся в последние годы a) стратиграфия, палеонтология, литография b) геохимический цикл дисциплин, историческая геология и динамическая геология. c) геодезия, геофизика, геохимия d) гидрогеология, промышленная

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	гидрогеология, геодезия е) маркшейдерское дело, геодезия, гидрогеология 5. Петрология исследует а) естественные минералы б) коллоидные вещества в) взвешенные частицы г) искусственные минералы д) горные породы, их состав, структуру, условия образования и изменения 6. Минералогия изучает а) коллоидные вещества б) электрические свойства минералов в) природные твердые тела, их происхождение, состав и свойства г) взвешенные частицы д) условия возникновения месторождений 7. Обобщающей наукой о вещественном составе земной коры является а) промышленная гидрогеология б) геодезия в) гидрогеология г) геохимия д) маркшейдерия 8. В центральной части вулкана имеется круглое углубление называемое: а) фирн б) горст в) кратер г) грабен д) кристалл 9. Характер расположения зерен минералов в породе называется: а) текстурой б) структурой в) изломом г) стойкостью д) крепостью 10. Осадочные горные породы образовались в результате: а) больших давлений и высокой температуры б) накопления минеральных масс в) застывания магмы

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	d) гипергинеза е) образование кристаллов 11. В составе магмы содержится от 80 до 85%: а) кремнезема SiO_2 b) Al_2O_3 c) Fe_2O_3 d) MgO е) O_2 12. Самый твердый минерал по шкале Мооса? а) топаз b) корунд c) алмаз d) кварц е) тальк 13. Самый мягкий минерал по шкале Мооса? а) топаз b) корунд c) алмаз d) кварц е) тальк 14. Самый широко применяемый в практике метод определения минералов: а) оптический b) кристаллографический c) химический d) макроскопический е) лабораторный 15. Историческая геология включает а) геохимию, палеонтологию, гидрогеологию b) гидрогеологию, геодезию c) стратиграфию, палеогеографию и четвертичную геологию. d) геодезию, литографию е) маркшейдерия 16. Стратиграфия изучает а) последовательность образования и залегания слоев горных пород, накапливающихся в виде осадков на дне водных бассейнов, и определяет их относительный возраст b) химический состав c) физические свойства d) текстурные характеристики е) диагностические свойства

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	17. С помощью палеогеографии - образуются новые минералы - восстанавливаются физико-географические условия прошлых геологических эпох - изучают физический состав - изучают химический состав - изучают текстурные особенности 18. Четвертичная геология изучает - физико-химический состав - историю развития Земли за последний период геологического времени длительностью 1,7 млн. лет - изучают текстурные особенности - образуются новые минералы - изучаются диагностические свойства 19. В третий раздел геологии — динамическую геологию включены - геологические процессы, разрушающие одни горные породы и создающие другие - разделы гидрогеологии - основы палеогеографии - законы почвообразования - свойства горных пород 20. Геологические процессы делятся на - на эндогенные и экзогенные - геодезические - гидрогеологические - экологические - биологические
Уметь: — отличать основные виды горных пород друг от друга	1. Вариант 1: 1. Приведите классификацию горных пород по условиям образования. 2. Назовите главный признак химической классификации магматических пород. Вариант 2: 1. Классифицируйте кристаллические структуры горных пород. 2. Опишите порфировую структуру горной породы.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-2. Экзогенные и эндогенные процессы

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тестирование.

Краткое содержание задания:

Ответить на вопросы теста

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: – закономерности возникновения и развития ряда геологических процессов, создающие неблагоприятные условия для ведения работ	1.1. Линии, соединяющие точки с равными абсолютными отметками поверхности (зеркала) грунтовых вод называются а) гидроизогипсами б) изогипсами в) гидроизобатами г) горизонталями 2. В наибольшей степени подвержены загрязнению ... воды а) грунтовые б) артезианские в) межпластовые г) трещинные 3. Скорость фильтрации подземной воды при напорном градиенте, равном единице, называется а) коэффициентом фильтрации б) коэффициентом инфильтрации в) дебитом г) градиентом фильтрации 4. Дренаж, обеспечивающий понижение уровня воды, отводом ее с помощью канав (траншей) называется а) вертикальным б) пластовым в) горизонтальным г) открытым 5. Фильтрационный поток подземных вод, в котором струйки направлены более или менее параллельно друг другу (в плане), называется

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	а) плоским б) радиальным расходящимся в) радиальным сходящимся г) криволинейным 6. Граница первого пояса зоны санитарной охраны подземных вод проходит на расстоянии не менее ... от водоприемных сооружений при эксплуатации артезианских вод а) 50 м б) 45 м в) 30 м г) 25 м 7. Загрязнение, при котором в подземные воды попадают различные примеси, содержащиеся в сточных водах (песок, шлам и т.д.), называется а) химическое б) механическое в) техногенное г) бактериальное 8. Для оценки силы землетрясений в Российской Федерации используется шкала, состоящая из ... баллов а) 10 б) 12 в) 9 г) 6 9. Быстрый сход с горного склона снежного покрова, утратившего связь с подстилающей поверхностью, называется а) лавиной б) обвалом в) обрушением г) осыпью 10. Процесс обтачивания поверхности горных пород, происходящий при переносе ветром частиц пыли и песка, называют а) корразией б) коррозией в) дефляцией г) выветриванием 11. Явление, связанное с воздействием воды на структуру грунта с последующим ее разрушением и уплотнением под весом самого грунта или при суммарном давлении собственного веса и веса

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	здания называется а) просадочностью б) осадкой в) просадкой г) усадкой 12. Химическое растворение и выщелачивание поверхностными и подземными водами известняков, доломитов, мела, мергеля, гипсов, ангидридов, каменной соли на поверхности и в глубине земли называется а) карстом б) суффозией в) химическим выветриванием г) выносом 13. Холмовидные накопления песка высотой до 20...40 м и более, образующиеся по берегам рек и морей в результате навевания песка ветром возле какого-либо препятствия (кустарников, зданий), называются а) дюнами б) барханами в) буграми г) холмами 14. Речные отложения, образующиеся при разрушении горных пород, переносе и аккумуляции продуктов разрушения в растворенном виде, во взвешенном состоянии и перекатыванием обломков по дну, называются ... отложениями а) делювиальными б) аллювиальными в) элювиальными г) пролювиальными 15. Все процессы на Земле, связанные с геологической работой ветра, носят общее название ... процессов а) суффозионных б) эоловых в) ветровых г) карстовых 16. Процесс механического выноса подземной водой мелких частиц из толщ грунтов с возникновением подземных пустот называют а) карстом б) суффозией

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	в) химическим выветриванием 17. Вид складчатой дислокации в виде коленоподобной складки, образующейся при смещении одной части горных пород, относительно другой без разрыва сплошности, называется а) флексурой б) грабеном в) горстом г) надвигом

Описание шкалы оценивания:

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-3. Инженерно-геологические изыскания КР 2. Определение степени пучинистости грунта ДР 1

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Письменный ответ по вариантам задания.

Краткое содержание задания:

Письменный ответ по вариантам задания

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: – анализировать результаты инженерно-геологических изысканий	1. Вариант 1: 1. Цель инженерно-геологических изысканий. 2. Как выбирают глубину бурения? Вариант 2: 1. Цель гидрогеологических исследований. 2. Назовите основные методы получения инженерно-геологической информации о районе изысканий.
Уметь: – решать простейшие задачи и обрабатывать результаты гидрогеологических и инженерно-	1.1. <i>Выполнить:</i> определить степень пучинистости для данного региона и рассчитать глубину промерзания грунта.

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
геологических исследований	II. <i>Исходные данные для задания:</i> регион. III. <i>Технология выполнения задания:</i> Исходя из карты четвертичных отложений определить состав грунта

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Расположение геологических периодов в хронологическом порядке

Формы реализации: Выполнение задания

Тип контрольного мероприятия: Домашнее задание

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Домашнее задание выполняется на компьютере в машинописной форме.

Краткое содержание задания:

Расположить геологические периоды в хронологическом порядке и написать их условные буквенные обозначения, используя данные по вариантам

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: – привлекать необходимую геологическую информацию для принятия решений в строительстве	1. Расположить геологические периоды в хронологическом порядке и написать их условные буквенные обозначения, используя данные по вариантам. Указать между породами какого возраста имеется стратиграфический перерыв, породы каких периодов отсутствуют. II. <i>Исходные данные для задания:</i> перечень геологических периодов по вариантам. III. <i>Технология выполнения задания:</i> Исходя из хронологии геологических периодов провести соответствующий анализ.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

1. Магматизм и магматические горные породы, их свойства.
2. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Абсолютный и относительный возраст горных пород, его значение при изысканиях и оценке свойств горных пород.

Процедура проведения

Проводится в устной форме по билетам в виде подготовки и изложения развернутого ответа. Время на подготовку ответа – 20 минут.

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-Зопк-3 Оценка инженерно- геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно- геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий

Вопросы, задания

1. Инженерная геология, этапы развития, задачи. Инженерная геология как наука о рациональном использовании и охране геологической среды.
Общие сведения о Земле. Форма, строение. Геосферы, химический состав земной коры. Геотермические ступень и градиент.
Практическое значение инженерной геологии для строительства?

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Как выбирают глубину бурения?
Верный ответ: Глубина бурения и зондирования назначается не только исходя из вида и глубины заложения фундаментов нового здания, но также с учетом вида и глубины заложения фундаментов существующих зданий. При выборе метода зондирования в условиях плотной жилой застройки предпочтение отдается статическому зондированию

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2опк-5 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве

Вопросы, задания

1. Геологические процессы. Выветривание, его виды. Элювий, особенности и строительная оценка.
Геологическая деятельность атмосферных вод. Плоскостная эрозия и делювиальные отложения, их особенности. Глубинная эрозия (размыв). Овраги. Сели и пролювий.
Геологическая деятельность ветра. Эоловые отложения. Основные свойства, их учет при строительстве и эксплуатации зданий.
Геологическая деятельность человека. Изменения геологической среды на территориях городов и промышленных комплексов, их значение. Техногенные отложения, классификация, свойства.

Геологические процессы, обусловленные действием силы тяжести: обвалы, вывалы, осыпи, лавины, оползни. Влияние на условия строительства и эксплуатации зданий и сооружений. Меры защиты.

Геологические процессы, обусловленные действием подземных вод: пlyingуны, суффозия, карст, просадки лессов. Меры предупреждения и защиты.

Геологические процессы, обусловленные отрицательной температурой. Сезонная и вечная мерзлота, пучение, наледи, термокарст, солифлюкция, заболачивание.

Геологическая работа рек. Строение речных долин. Аллювиальные отложения, их свойства и строительная оценка.

Геологическая деятельность морей и океанов. Морские отложения, классификация, свойства и строительная оценка.

Геологическая работа озер. Озерные отложения, их свойства. Заболачивание, болота и болотные отложения.

Геологическая работа ледников. Виды и строительная характеристика ледниковых отложений.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Как называется химическое растворение и выщелачивание поверхностными и подземными водами известняков, доломитов, мела, мергеля, гипсов, ангидридов, каменной соли на поверхности и в глубине земли?

Верный ответ: Карст

2. Что называется суффозией?

Верный ответ: Процесс механического выноса подземной водой мелких частиц из толщ грунтов с возникновением подземных пустот называют

3. Компетенция/Индикатор: ИД-4_{ОПК-5} Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

Вопросы, задания

1. Минералы и горные породы. Химический состав Земли. Эндогенный и экзогенный процессы их образования. Породообразующие минералы, классификация, состав и физические свойства.

Магматизм и магматические горные породы, их свойства.

Выветривание. Осадочные горные породы, их свойства.

Метаморфизм и метаморфические горные породы.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Приведите классификацию горных пород по условиям образования

Верный ответ: По условиям образования или генетическому признаку горные породы подразделяются на три группы: 1) магматические, или изверженные породы, связанные с застыванием в различных условиях жидкого силикатного расплава - магмы и лавы; 2) осадочные породы, образующиеся на поверхности Земли в результате экзогенных процессов; 3) метаморфические породы, возникающие в результате преобразования магматических и осадочных пород в глубинных условиях.

4. Компетенция/Индикатор: ИД-6_{ОПК-5} Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства

Вопросы, задания

1. Основы грунтоведения. Дисперсные грунты как многокомпонентные системы. Структура и структурные связи. Показатели состава и состояния, водных и механических свойств грунтов. Подземные воды, их виды. Режим подземных вод, влияние природных и техногенных факторов. Закономерности движения подземных вод. Определение расхода потока и притока к водозаборам.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Как определяется степень пучинистости для данного региона ?
Верный ответ: Степень пучинистости грунта следует определять по значению относительной деформации морозного пучения, полученному по результатам испытаний образцов грунта в специальных установках, обеспечивающих вертикальное промораживание образца исследуемого грунта в заданном температурном и влажностном режимах, и измерение перемещений его поверхности.

5. Компетенция/Индикатор: ИД-8_{ОПК-5} Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий

Вопросы, задания

1. Инженерно-геологические изыскания, их содержание и структура. Геологические карты и разрезы. Построение и анализ инженерно-геологических разрезов.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Цель инженерно-геологических изысканий
Верный ответ: Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, сеймотектонические, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды

6. Компетенция/Индикатор: ИД-10_{ОПК-5} Оформление и представление результатов инженерных изысканий

Вопросы, задания

1. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Абсолютный и относительный возраст горных пород, его значение при изысканиях и оценке свойств горных пород. Тектонические движения земной коры. Складчатые и разрывные дислокации, их виды и значение для строительства. Сейсмические явления. Оценка интенсивности землетрясений. Влияние инженерно-геологических условий на сейсмичность.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы

Верный ответ: Стратиграфическая (геохронологическая) шкала – шкала геологического времени, этапы которой выделены палеонтологией по развитию жизни на Земле. Два названия этой шкалы несут разный смысл: стратиграфическая шкала служит для описания последовательности и взаимоотношений горных пород, составляющих земную кору, а геохронологическая – для описания геологического времени.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Зачетная составляющая оценки за освоение дисциплины определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ».