Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2026 14:49:31
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Утверждаю:
Декан архитектурно-строительного факультета

Сергей Валерьевич Цыбакин
Подписано цифровой подписью: Сергей Валерьевич Цыбакин
Дата: 2026.05.13 15:22:06 +03'00'
_____ /Цыбакин С.В./
13 мая 2026 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки/Специальность	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	«Промышленное и гражданское строительство»
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная/очно-заочная
Срок освоения ОПОП ВО	4 года/4 года 6 месяцев

Караваево 2026

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Инженерная геология».

Разработчик:

Доцент кафедры строительных конструкций Е.И. Примакина _____ Елена Ивановна Примакина Подписано цифровой подписью: Елена Ивановна Примакина Дата: 2026.03.17 10:41:08 +03'00'

Утвержден на заседании кафедры строительных конструкций, протокол № 7 от 17.03.2026

И.о. заведующего кафедрой Е.И. Примакина_____ Елена Ивановна Примакина Подписано цифровой подписью: Елена Ивановна Примакина Дата: 2026.03.17 10:41:26 +03'00'

Согласовано:
Председатель методической комиссии архитектурно-строительного факультета Е.И. Примакина _____ Елена Ивановна Примакина Подписано цифровой подписью: Елена Ивановна Примакина Дата: 2026.04.15 09:18:17 +03'00'
протокол № 4 от 15.04.2026

Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 1

Модуль дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
Элементы общей геологии, минералогии, петрографии.	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Комплект раздаточных коллекций Тестовые вопросы	2 (8 вар.) 30
Основы грунтоведения.		Комплект раздаточных коллекций Тестовые вопросы	1 (2 вар.) 30
Общая гидрогеология.		Комплект заданий для выполнения РГР «Карта гидроизогипс» Контрольная работа	1 (12 вар.) 6 вариантов по 10 вопросов
Динамика подземных вод		Комплект заданий для выполнения РГР «Расчёт водопритока» Контрольная работа	1 (10 вар.) 6 вариантов по 10 вопросов
Региональная инженерная геология		Комплект карт четвертичных отложений Комплект раздаточных коллекций Контрольные работы Тестовые вопросы	1 (10 вар.) 1 (1 вар.) 6 вариантов по 6 заданий 30

Инженерно-геологические изыскания для строительства. Инженерно-геологические исследования для различных видов строительства		Комплект заданий для выполнения РГР «Составление экспресс-проекта «Программа инженерно-геологических изысканий» Тестовые вопросы	1 (5 вар.) 28
Инженерная геодинамика		Комплект заданий для решения кейсов (ситуационных задач) Комплект заданий для контрольной работы Тестовые вопросы	1 (10 вар.) 1 (6 вар.) 20
Охрана природной (геологической) среды.			

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
Модуль 1. Элементы общей геологии, минералогии, петрографии		
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.	Комплект раздаточных коллекций Тестовые вопросы
Модуль 2. Основы грунтоведения		

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.	Комплект заданий для РГР. Тестовые вопросы
Модуль 3. Общая гидрогеология		

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	Комплект заданий для выполнения РГР «Карта гидроизогипс» Контрольная работа

Модуль 4. Динамика подземных вод		
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и	ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	Комплект заданий для выполнения РГР «Карта гидроизогипс» Контрольная работа
Модуль 5. Региональная инженерная геология		
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	Комплект карт четвертичных отложений Комплект раздаточных коллекций. Контрольные работы 6 вариантов по 6 задач. Тестовые вопросы

Модуль 6. Инженерно-геологические изыскания для строительства		
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. 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-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства. ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий. ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий. ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий. ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий. ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.	Комплект заданий для выполнения РГР «Составление экспресс-проекта «Программа инженерно-геологических изысканий»

Модуль 7. Инженерно-геологические исследования для различных видов строительства		
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. 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-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства. ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий. ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий. ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий. ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий. ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.	Комплект заданий для выполнения РГР «Составление экспресс-проекта «Программа инженерно-геологических изысканий»

Модуль 8. Инженерная геодинамика		
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий.	Комплект заданий для решения кейсов (ситуационных задач) Комплект заданий для контрольной работы
Модуль 9. Охрана природной (геологической) среды		
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий.	Комплект заданий для решения кейсов (ситуационных задач) Комплект заданий для контрольной работы

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 1. Элементы общей геологии, минералогии, петрографии

Модуль 2. Основы грунтоведения

Компьютерное тестирование (ТСк)

Выберите правильный ответ

Грунты с числом пластичности >1:

песчаные;
полускальные;
+глинистые;
крупнообломочные.

Грунты, в порах которых содержатся вода и воздух:

однофазные;
двухфазные;
+трехфазные;
многофазные.

Галька от щебня отличается:

размером;
+степенью окатанности;
минеральным составом;
свойствами.

Фракция гранулометрического состава, имеющая размеры 2-20 мм:

+щебень;
дресва;
песок;
пыль.

Отношение массы грунта к занимаемому этим грунтом объему:

удельный вес;
плотность частиц грунта;
плотность сухого грунта;
+плотность грунта.

Количество воды, содержащееся в грунте в природном состоянии – влажность:

+естественная;
абсолютная;
полная влагоемкость;
относительная.

Песок, в котором частицы крупнее 0,1 мм составляют менее 75 %:

крупный;
средний;
мелкий;
+пылеватый.

Суглинок с показателем консистенции I_L<0:

мягкопластичный;
тугопластичный;
полутвёрдый;
+твёрдый.

Супесь с показателем консистенции I_L=0,55:

мягкопластичная;
тугопластичная;
+пластичная;

полутвёрдая

Большим разнообразием состава обладают грунты:

засолённые;
заторфованные;
+техногенные;
лессовые.

Минералы, возникшие в результате физического выветривания горных пород:

+первичные;
вторичные не растворимые в воде;
вторичные растворимые в воде;
органические соединения

К сильнорастворимым солям относится:

гипс;
ангидрит;
+галит;
кальцит

Фракция грансостава, легко переходящая в плывунное состояние:

грубообломочная;
песчаная;
+пылеватая;
глинистая

Суглинок тугопластичный имеет плотность равную, г/см^3:

1,4;
+1,9;
2,3;
2,5

Пески гравелистые средней плотности имеют коэффициент пористости:

< 0,55;
+ 0,55 – 0,70;
0,60 – 0,75;
0,60 – 0,80

Грунт, в котором частицы крупнее 200 мм составляют более 50 %:

+валунный;
галечниковый;
гравийный
щебенистый.

Песок, в котором частицы крупнее 0,5 мм составляют более 50 %:

гравелистый;
+крупный;
средний;
пылеватый

Влажность, при которой грунт переходит из пластичного состояния в твёрдое:

+граница раскатывания;
граница текучести;
число пластичности;
естественная влажность.

Глина с показателем консистенции I_L = 0,25 – 0,50:

твёрдая;
полутвердая;
+тугопластичная;

мягкопластичная.

Такыры – это грунты:

лёссовые;
мёрзлые;
+засолённые;
заторфованные.

Конгломерат относится к классу грунтов:

скальных;
+полускальных;
крупнообломочных;
песчаных;

Сухие грунты, состоящие из твердой и газообразной фазы:

+однофазные;
двухфазные;
трёхфазные;
многофазные

К первичным минералам относится:

иллит;
+авгит;
каолинит;
монтмориллонит

Фракция грансостава, характеризующаяся совершенной водоотдачей:

глинистая;
пылеватая;
песчаная;
+грубообломочная

Фракция гранулометрического состава, имеющая размеры 2-0,05 мм:

дресва;
+песчаная;
пылеватая;
глинистая

Отношение массы сухого грунта к занимаемому объему, г/см^3:

плотность грунта;
+плотность скелета грунта;
плотность частиц грунта;
удельный вес

Грунт, в котором частицы крупнее 10 мм составляют более 50 %:

глыбовый;
+щебенистый;
гравийный;
дресвяный

Песок, в котором частицы крупнее 0,1 мм составляют 75 % и более:

гравелистый;
крупный;
средний;
+мелкий

Глина с показателем консистенции I_L = 0 – 0,25:

твёрдая;
+полутвёрдая;
тугопластичная;

мягкопластичная.

Грунты, обладающие большой влагоемкостью и сжимаемостью:

засолённые;
техногенные;
+торфы;
лёссы.

Минералы, возникшие в результате выпадения солей в осадок:

первичные;
вторичные нерастворимые в воде;
+вторичные растворимые в воде;
органические соединения.

Щебень от камней отличается:

размером;
+степенью окатанности;
минеральным составом;
свойствами

Значение плотности частиц грунта для глины, г/см^3:

2,65;
2,67;
2,70;
+2,75

Влажность, при которой все поры заполнены водой:

естественная;
абсолютная;
+полная влагоёмкость;
относительная

Общая прочность крупнообломочных грунтов зависит от:

+плотности;
пористости;
структуры;
текстуры

Пески мелкие средней плотности имеют коэффициент пористости:

< 0,60;
0,55 – 0,70;
+0,60 – 0,75;
0,60 – 0,80

Песок, в котором частицы крупнее 2 мм составляют более 25 %:

+гравелистый;
средний;
мелкий;
пылеватый

Влажность, при которой грунт переходит из пластичного состояния в текучее:

граница раскатывания;
+граница текучести;
число пластичности;
естественная влажность.

Суглинок с показателем консистенции I_L>1,0:

тугопластичный;
мягкопластичный;
текучепластичный;

+текучий.

Просадочными свойствами обладают грунты:

+лессовые;
мерзлые;
засоленные;
заторфованные.

Выбери правильный ответ

Грунт, содержащий < 50 % по весу частиц размером > 2 мм:

скальный;
полускальный;
крупнообломочный;
+песчаный

К первичным минералам не относится:

кварц;
полевой шпат;
авгит;
+ангидрит

Галька от гравия отличается:

+размером;
степенью окатанности;
минеральным составом;
свойствами

Фракция гранулометрического состава, имеющая размеры 20 – 80 см:

гравий;
галька;
щебень;
+валуны

Влажность, характеризующая соотношение фаз в грунте:

естественная;
весовая;
абсолютная;
+относительная.

Процесс, приводящий к механическому распаду полускальных грунтов:

+выветривание;
деятельность ветра;
действие воды;
перепады температуры

Грунт, в котором частицы крупнее 2 мм составляют более 50 %:

галечниковый;
щебенистый;
+дресвяный;
песчаный

Песок, в котором частицы крупнее 0,25 мм составляют более 50 %:

крупный;
+средний;
мелкий;
пылеватый

Суглинок с показателем консистенции I_L = 0,75 – 1,0:

тугопластичный;
мягкопластичный;

+текучепластичный;
текучий

Супесчано-глинистые осадки текучей консистенции:

+илы;
торфы;
лёссы;
засолённые грунты

Выбери правильный ответ

Грунты, состоящие из твердых частиц и воды:

однофазные;
+двухфазные;
трехфазные;
многофазные

Минералы, возникшие в результате химического выветривания горных пород:

первичные;
+вторичные нерастворимые в воде;
вторичные растворимые в воде;
органические соединения

Фракция грансостава, характеризующая влагоёмкостью:

пылеватая;
песчаная;
+глинистая;
грубообломочная

Глина полутвердая имеет плотность сухого грунта, равную, г/см^3:

1,2;
+1,6;
1,9;
2,1

Отношение массы сухого грунта к объему твердой части, г/см^3:

объемная масса;
объемный вес;
+удельный вес;
плотность скелета грунта

Пески пылеватые средней плотности имеют коэффициент пористости:

< 0,55;
0,55 – 0,70;
0,60 – 0,75;
+0,60 – 0,80

Песок, в котором частицы крупнее 0,1 мм составляют менее 75 %:

гравелистый;
средний;
мелкий;
+пылеватый

Грунт с числом пластичности I_p = 0,01 – 0,07:

песок;
+супесь;
суглинок;
глина

Глина с показателем консистенции I_L = 0,50 – 0,75:

полутвёрдая;

тугопластичная;
+мягкопластичная;
текучепластичная

Четырехкомпонентными системами являются грунты:

техногенные;
засолённые;
+мёрзлые;
заторфованные

Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций

Модуль 1. Элементы общей геологии, минералогии, петрографии

Модуль 2. Основы грунтоведения

Таблица 3.

Код и наименование индикатора достижения компетенции части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.	**Знать:**		
	основные понятия дисциплины; имеет общее представление о строении, характеристике оболочек Земли; классификационные признаки горных пород	показывает знание и понимание о составе, строении и физических свойствах горных пород, оперирует терминами и понятиями дисциплины	свободно оперирует терминами и понятиями по теме модуля
	Уметь:		
	в основном оценивать физические характеристики горных пород и с небольшими затруднениями давать определение их состоянию	с достаточно высокой долей самостоятельности оценивать физические характеристики горных пород, давать определение их состоянию	способен с высоким уровнем самостоятельности анализировать полученные физические характеристики горных пород и определять их состояние
		Владеть:	

	основными навыками в оценке характеристик и свойств горных пород, но не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, не точную аргументацию теоретических положений.	навыками в оценке характеристик и свойств горных пород, но допускает ошибки.	навыками в оценке характеристик и свойств горных пород.

Модуль 3. Общая гидрогеология
Модуль 4. Динамика подземных вод

Контрольная работа.

Вариант № 1

Дополните предложение необходимой информацией:

1. Воды, находящиеся в верхней части земной коры, называются *подземными.*
2. По условиям залегания выделяют подземные воды: пластовые, трещинные, трещинно-жильные, карстовые, смешанные, *поровые.*
3. Капиллярная вода располагается на небольшой глубине от поверхности в зоне *аэрации.*
4. Свободная поверхность грунтовых вод называется зеркалом, в *разрезе УГВ.*
5. Межпластовыми водами называют водоносные горизонты, располагающиеся между *водоупорами.*
6. Возведение зданий, сооружений обычно изменяет гидрогеологические условия участка, при этом УГВ *повышается*.
7. В зоне полного водонасыщения подземная вода передвигается под влиянием *силы тяжести.*
8. Колодцы и траншеи, дно которых достигает водоупоров, называют *совершенными.*
9. Для равномерного осушения значительных территорий применяют дренаж *систематический.*
10. Водопроницаемость грунтов характеризует коэффициент *фильтрации.*

Вариант № 2

Дополните предложение необходимой информацией:

1. Подземные воды образуются преимущественно путем *инфильтрации.*
2. Поверхность, до которой поднимаются или могут подняться напорные воды называется *пьезометрической.*
3. Для верховодки характерно: небольшая площадь распространения, малая мощность, безнапорность, *сезонный характер.*
4. Грунтовые воды залегают на первом от поверхности водоупоре, в зоне *насыщения.*
5. Напорные межпластовые воды называются *артезианскими.*
6. В буровых скважинах определяют глубину появления воды и установившийся уровень, называемый *статическим.*

7. В зоне аэрации вода передвигается под влиянием испарения, разности температур, влажности, *инфильтрации.*
8. Колодцы и траншеи, дно которых располагается выше водоупора, называют *несовершенными.*
9. Для понижения уровня грунтового потока, питание которого осуществляется со стороны, используется дренаж *головной.*
10. Сооружение, с помощью которого производится захват подземных вод для водоснабжения называется *водозабор.*

Вариант № 3

Дополните предложение необходимой информацией:

1. К важнейшим физическим свойствам подземных вод относятся запах, цветность, мутность, плотность, вкус, *температура*.
2. По геологическим условиям выделяют подземные воды: грунтовые, капиллярные, артезианские, *межпластовые.*
3. Верховодка образуется в период дождей; в остальное время вода верховодки просачивается в нижележащие грунтовые воды и *испаряется.*
4. Водоупор, на котором лежит водоносный слой, называется *водоупорным ложем.*
5. С течением времени происходят изменения характера поверхности грунтовых вод, их температуры, химического состава, *положения уровня.*
6. Гидрогеологическая карта, на которую наносятся поверхности подземных вод - карта *изогипс.*
7. Движение грунтового потока в водоносных слоях имеет ламинарный характер, или *параллельно-струйчатый.*
8. Уровень воды в колодце до откачки называют статическим, а уровень в процессе откачки *динамическим.*
9. Когда уровни рек поднимаются вследствие устройства водохранилищ, применяют дренаж *береговой.*
10. Водоприёмная часть водозаборных скважин закрепляется *фильтром.*

Вариант № 4

Дополните предложение необходимой информацией:

1. С увеличением минерализации воды ее плотность *увеличивается.*
2. Тип подземных вод по анионам: гидрокарбонатный, сульфатный, *хлоридный.*
3. На территориях промышленных объектов верховодка появляется в результате *утечек воды.*
4. Мощность водоносного слоя измеряется от уровня грунтовых вод до *водоупора.*
5. Главный метеорологический фактор, являющийся причиной колебания УГВ - количество *атмосферных осадков.*
6. Гидрогеологическая карта поверхности напорных вод - карта *изопьез.*
7. При наличие крупных пустот и трещин движение воды в породах имеет турбулентный характер, или *вихревой.*
8. При горизонтальном дренаже отток воды в канавах происходит *самотёком.*
9. Подвальные помещения отдельных зданий защищает от подтопления дренаж *кольцевой.*
10. При откачке воды вследствие трения воды о частицы грунта происходит воронкообразное понижение уровня, образуется *депрессионная воронка.*

Вариант № 5

Дополните предложение необходимой информацией:

1. Количество растворенных солей в питьевой воде не должно превышать *1 г/л.*
2. Тип подземных вод по катионам: кальциевый, магниевый, *натриевый.*
3. Для верховодки характерно: временный характер, небольшая площадь распространения, малая мощность, *безнапорность.*
4. Глубина залегания уровня грунтовых вод измеряется расстоянием от поверхности до *зеркала.*
5. Гидрогеологические условия обуславливаются влиянием на УГВ имеющихся водохранилищ и рек, особенно *паводков.*
6. Гидрогеологическая карта глубины залегания подземных вод – карта *изобат.*
7. Коэффициент фильтрации – скорость фильтрации при напорном градиенте, равном *единице.*
8. Вертикальный дренаж обеспечивает понижение УГВ откачкой насосами, пропуском воды самотеком, с помощью водопонизительных скважин и *иглофильтров.*
9. Для защиты дорог от возможного подтопления грунтовыми водами, уровень которых поднимается, служит дренаж *пластовый.*
10. Уровень воды в колодце до откачки называют *статическим.*

Вариант № 6

Дополните предложение необходимой информацией:

1. Агрессивность подземных вод оказывает отрицательное воздействие на металл и *бетон.*
2. Степень минерализации крепких рассолов оставляет *>100 г/л.*
3. Для верховодки наиболее типичны лёссовые породы и различные *суглинки.*
4. Питание грунтовых вод происходит за счет поступления воды из поверхностных водоемов и рек, но в основном за счет *атмосферных осадков.*
5. При колебаниях земной коры (поднятие суши) уровень подземных вод *повышается.*
6. Гидрохимические карты отображают изменения химических типов подземных вод, их жесткости, агрессивности, *минерализации.*
7. Коэффициент фильтрации характеризует такое водное свойство грунтов, как *водопроницаемость.*
8. Вертикальные и горизонтальные дрены объединяет дренаж *комбинированный.*
9. Против накопления влаги в грунтах зоны аэрации применяется дренаж *вентиляционный.*
10. Уровень воды, пониженный в процессе откачки называют *динамическим.*

Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование ндикатора достижения компетенции части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения зада-	**Знать:**		
	основные положения по происхождению подземных вод, имеет	показывает знание по происхождению подземных вод,	свободно оперирует терминами и понятиями по теме модуля

Код и наименование ндикатора достижения компетенции части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
чи профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	общее представление о физических свойствах и составе подземных вод; в основном способы борьбы с подземными водами	физические свойства и состав подземных вод; способы борьбы с подземными водами.	
	Уметь:		
	в основном оценивать скорость и расход потока подземных вод в котлован; в основном осуществить выбор мероприятий по защите от подземных вод.	с достаточно высокой долей самостоятельности оценивать оценивать скорость и расход потока подземных вод в котлован; осуществить выбор мероприятий по защите от подземных во.	способен с высоким уровнем самостоятельности анализировать: результаты оценки скорости и расхода потока подземных вод в котлован; обоснованно осуществить выбор мероприятий по защите от подземных во.
		Владеть:	
	основными навыками: в оценке состава и свойств подземных вод, решения задач по оценке потока подземных вод в котлован, но не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, не точную аргументацию теоретических положений испытывает затруднения при ответах на вопросы преподавателя.	навыками в оценке состава и свойств подземных вод, решения задач по оценке потока подземных вод в котлован, при ответах присутствуют небольшие погрешности, допускает небольшие пробелы не искажающие его содержания.	навыками в оценке состава и свойств подземных вод, решения задач по оценке потока подземных вод в котлован, правильно и логически стройно излагает учебный материал.

Модуль 5. Региональная инженерная геология
Контрольная работа

Вариант 1

1. **Разнесите в две колонки**: «Минералы и горные породы».

Полевой шпат, мусковит, гранит, гранат, кварц, кварцит, габбро, диорит.

2. **Определите наименование грунта по основным классификационным показателям**, если W= 18,91 W =30,68 W =16,37 содержание песчаных частиц = 45%

3. **Определите наименование грунта по основным классификационным показателям:**

Гранулометрический состав, %					Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент пористости e
Диаметр частиц, мм						
>2	**2 – 0,5**	**0,5 – 0, 25**	**0,25 – 0,1**	**<0,1**		
0.0	0,5	45,0	32,0	22,5	0,35	0,55

4. **Обобщите геологические индексы, исключив лишний**:

g II dn, f II m, pr II-III, g II m.

5. **Из следующих утверждений выпишите только верные**:

Гидрогеология – это наука о : грунтовых водах;
подземных водах;
происхождении подземных вод;
поверхностных водах;
законах движения подземных и поверхностных вод.

6. **Найдите и исправьте ошибку**:

Инженерно-геологические изыскания проводятся на протяжении двух этапов с целью изучения условий строительства зданий и сооружений для обеспечения их нормальной работы в период строительства и эксплуатации.

Вариант 2

1. **Разнесите в две колонки:** «Магматические и осадочные горные породы».

Липарит, песчаник, известняк, гранит, базальт, трахит, торф, доломит.

2. **Определите наименование грунта по основным классификационным показателям**, если W= 25,22 W = 59,42 W =32,16 содержание песчаных частиц =15%

3. **Определите наименование грунта по основным классификационным показателям:**

Гранулометрический состав, %					Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент пористости e
Диаметр частиц, мм						
>2	**2 – 0,5**	**0,5 – 0, 25**	**0,25 – 0,1**	**<0,1**		
0,0	1,0	56,0	34,0	9,0	0,49	0,60

4. **Обобщите геологические индексы, исключив лишний:**

I, aIII , f II m, pr III, aIII .

5. **Из следующих утверждений выпишите только верные:**

Верховодка – это капиллярные воды, которые находятся:
в зоне аэрации;
в зоне насыщения;
над горизонтом грунтовых вод;
под горизонтом грунтовых вод;
над случайными водоупорами.

6. **Найдите и исправьте ошибку**:

Инженерно-геологическая разведка – это комплекс работ, проводимый на начальных этапах инженерно-геологических исследований. Она начинается тогда, когда известны контуры сооружений, определены его конструктивные элементы.

Вариант 3

1.Разнесите в две колонки: «Метаморфические и магматические горные породы».
Диорит, кварцит, мрамор, гнейс, базальт, габбро, сланцы, дунит.

2. **Определите наименование грунта по основным классификационным показателям**, если W= 21,77 W =28,64 W =19,27; содержание песчаных частиц = 38%

3. **Определите наименование грунта по основным классификационным показателям**:

Гранулометрический состав, %					Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент пористости e
Диаметр частиц, мм						
>2	**2 – 0,5**	**0,5 – 0, 25**	**0,25 – 0,1**	**<0,1**		
0,5	1,5	7,0	45,5	45,5	0,88	0,76

4. **Обобщите геологические индексы, исключив лишний:**

aIII , a III , I,a III , a IV.

5. Из следующих утверждений выпишите только верные:

В целом для верховодки характерно: сезонный характер;
различные суглинки и лёссы;
большая площадь распространения;
большая мощность;
безнапорность.

6. **Найдите и исправьте ошибку:**

На стадии предпроектной документации производится комплексное изучение инженерно-геологических условий площадки и прогноз их изменений в период строительства и эксплуатации.

Вариант 4

1. Разнесите в две колонки: « Осадочные и метаморфические горные породы».

Песчаник, кварцит, брекчия, гнейс, конгломерат, мрамор, глинистый сланец, каменная соль.

2. Определите наименование грунта по основным классификационным показателям, если W= 27,64 W = 40,84 W =19,98 содержание песчаных частиц =43%

3. Определите наименование грунта по основным классификационным показателям:

Гранулометрический состав, %					Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент пористости e
Диаметр частиц, мм						
>2	**2 – 0,5**	**0,5 – 0, 25**	**0,25 – 0,1**	**<0,1**		
33,5	13,5	30,5	14,5	8,0	0,39	0,59

4. Обобщите геологические индексы, исключив лишний:

a IV, h IV, c IV, a III .

5. Из следующих утверждений выпишите только верные:

Грунтовые воды характеризуются рядом признаков: имеют свободную поверхность;

перекрыты водоупорными слоями;
положение УГВ постоянно;
постоянны во времени;
значительны по площади распространения.

6. Найдите и исправьте ошибку:

На стадии «Рабочий проект» детализируются и уточняются инженерно-геологические условия участков строительства и прогнозируются их изменения в период строительства и эксплуатации.

Вариант 5

1.Разнесите в две колонки: « Горные породы обломочного и химического происхождения».

Глина, доломит, известняк, щебень, гипс, брекчия, аргиллит, каменная соль.

2. **Определите наименование грунта по основным классификационным показателям**, если W= 30,15 W =32,76 W =23,37; содержание песчаных частиц = 56%

3. **Определите наименование грунта по основным классификационным показателям**:

Гранулометрический состав, %					Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент пористости e
Диаметр частиц, мм						
>2	**2 – 0,5**	**0,5 – 0, 25**	**0,25 – 0,1**	**<0,1**		
5,5	45,5	19,0	13,5	16,5	0,76	0,97

4. **Обобщите геологические индексы, исключив лишний:**

g II dn, f II m, g II ok, g II m.

5. Из следующих утверждений выпишите только верные:

Межпластовые воды характеризуются рядом признаков: положение пьезометрического уровня непостоянно;
залегают в водоносных породах;
залегают в водоносных породах, перекрытых водоупорами;
располагаются между водоупорами;
напор воды измеряется пьезометрической поверхностью.

6. **Найдите и исправьте ошибку:**

На стадии рабочей документации производится изучение инженерно-геологических условий территории, а также выбор участка строительства.

Вариант 6

1. **Разнесите в две колонки: « Горные породы и минералы».**

Слюда, мрамор, кальцит, гранит, известняк, каолинит, глина, графит.

2. Определите наименование грунта по основным классификационным показателям, если W= 13,30 W = 16,81 W =10,11 содержание песчаных частиц =64%

3. Определите наименование грунта по основным классификационным показателям:

Гранулометрический состав, %					Коэффициент водонасыщения Sr	Коэффициент пористости e
Диаметр частиц, мм						
>2	**2 – 0,5**	**0,5 – 0, 25**	**0,25 – 0,1**	**<0,1**		
3,5	21,5	22,5	21,0	31,5	0,95	0,38

4. Обобщите геологические индексы, исключив лишний:

T , J , g I ok, K .

5. Из следующих утверждений выпишите только верные:

Грунтовые воды характеризуются рядом признаков: находятся в непрерывном движении;

поток направлен в сторону общего уклона водоупора;

положение УГВ непостоянно;

располагаются между водоупорами;

не значительны по площади распространения.

6. Найдите и исправьте ошибку:

Инженерно-геологические исследования выполняются на основании технического задания, составленного в соответствии с программой изысканий.

Компьютерное тестирование

Корразия ярко выражена в зоне развития пород:

+Твёрдых кристаллических

Песчаных

Глинистых

Пылеватых

Характерные формы дефляции:

Останцы

Колонны

Качающиеся камни

+Ниши выдувания

Характерные формы аккумуляции:

Гребни выдувания

+Бугристые пески

Котловины выдувания

Ниши выдувания

По гранулометрическому составу эоловые отложения сложены песками:

Гравелистыми

Крупными

Средними

+Мелкими

Размыв и разрушение поверхности земли энергией текучей воды:

+Эрозия

Абразия

Суффозия

Селевый поток

Делювиальные отложения образуются в результате:

Струйчатой эрозии

+Плоскостного смыва

Деятельности реки

Абразии

Процесс размыва пород на склоне с образованием вытянутых депрессий:

Карстообразование

+Оврагообразование

Оползни

Эрозия

Место начала оврага в нижней части склона:

Тальвег
Ложе
+Устье
Базис эрозии

Зарастание оврага растительностью происходит на стадии:

Рытвины
Вреза вершиной
Профиля равновесия
+Балки

Отметка, совпадающая с уровнем выхода водотока:

Вершина
Устье
Тальвег
+Базис эрозии

Активный рост оврага происходит на стадии:

Промоины
+Вреза вершиной
Профиля равновесия
Балки

Максимального развития густота овражной сети достигает в зоне:

Лесотундровой
Таёжной
Лесной
+Лесостепной

Размыв дна русла реки происходит на участке:

+Верхнем
Среднем
Нижнем
Дельтовом

К расширению речной долины приводит эрозия:

Донная
+Боковая
Струйчатая
Собственно эрозия

Среди наносов река меандрирует на участке:

Верхнем
Среднем
+Нижнем
Дельтовом

Разрушительная деятельность моря:

+Абразия
Эрозия
Суффозия
Оползни

Определяющий абразионный фактор:

Водопрочность пород
Морские течения

Очертания берега
+Энергия волны

При абразии очень легко поддаются разрушению грунты:

+Лёссы
Глины
Песчаники
Известняки

Сели, в состав которых входит до 30% глинистого материала:

+Связные
Несвязные
Грязекаменные
Водокаменные

Сели, в состав которых входят крупные обломки и 15% мелкозёма:

Связные
Несвязные
+Грязекаменные
Водокаменные

Вид суффозии, при которой гидравлический градиент I>5:

+Механическая
Химическая
Суффозионная осадка
Суффозионный оползень

Суффозия, возникающая при определённом солевом составе и гидрогеологических условиях:

Механическая
+Химическая
Суффозионная осадка
Суффозионный оползень

Формы поверхностного карста:

+Воронки
Пещеры
Залы
Гроты

Натёчные формы подземного карста:

+Сталактиты
Каверны
Каналы
Галереи

Деятельность текучих поверхностных вод не вызывает процесс:

Оврагообразование
+Заболачивание
Сели
Эрозия

Выемка на оползневом склоне, имеющая форму амфитеатра:

Терраса
Депрессия
+Цирк
Стенка срыва

Оползневой уступ, ориентированный параллельно бровке склона:

Надоползневой
Вершина
Подошва
+Терраса

Постоянный и определяющий фактор оползней:

+Сила тяжести
Выветривание
Абразия
Эрозия

Падение со склонов отдельных камней:

Обвалы
+Вывалы
Осыпи
Курумы

Скопление обломочного материала на склоне и у его основания:

Камнепады
Осовы
+Осыпи
Россыпи

Таблица 5– Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование ндикатора достижения компетенции части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их	**Знать:**		
	основные положения по региональному уровню геологической среды; имеет общее представление о региональных элементах инженерно-геологических условий	показывает знания по региональному уровню геологической среды; региональным элементам инженерно-геологических условий.	свободно оперирует терминами и понятиями по теме модуля
	Уметь:		
	в основном оценить инженерно-геологические условия строительной площадки, допускает некоторые ошибки	с достаточно высокой долей самостоятельности оценить инженерно-геологические условия строительной площадки	способен с высоким уровнем самостоятельности анализировать результаты оценки инженерно-геологических условий строительной площадки
		Владеть:	

Код и наименование ндикатора достижения компетенции части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
последствий	основными навыками: чтения геологических карт и инженерно-геологических разрезов, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, не точную аргументацию теоретических положений испытывает затруднения при ответах на вопросы преподавателя.	навыками чтени геологических кар и инженерно геологических раз резов, при ответа присутствуют не большие погрешно сти, допускает не большие пробелы не искажающие ег содержания.	навыками чтения геологических карт и инженерно-геологических разрезов, правильно и логически стройно излагает учебный материал.

Модуль 6. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
Модуль 7. Инженерно-геологические исследования, для различных видов строительства

Выполняется расчетно-графическая работа на тему «Анализ инженерно-геологических условий строительной площадки» (10 вариантов)

Пример задания.

ФГБОУ ВО Костромская ГСХА
Кафедра «Строительные конструкции»

ЗАДАНИЕ

на выполнение расчетно-графической работы

по дисциплине «Инженерная геология»

Задание получил _____

Задание выдал _____

Данные о механических свойствах грунтов.

Испытания грунтов пробной нагрузкой.

Глубина 9,0 м; *диаметр штампа d = 27,7 см.*		Глубина 12,0 м. *диаметр штампа d = 27,7 см.*	
P, кПа	S, мм	P, кПа	S, мм
0,0	0.00	0,0	0.00
50	0.61	50	0.38
100	1.21	100	0.80
150	1.80	150	1.22
200	2.41	200	1.64
250	3.08	250	2.06
300	3.85	300	2.48
350	5.05	350	2.92

№ пород	Угол внутреннего трения φ	Удельное сцепление C, кПа	Коэфф. фильтрации $K_ф$, см/с
I	---	---	---
II	16°	18	$5 \cdot 10^{-4}$
III	14°	10	$6 \cdot 10^{-4}$
IV	17°	16	$4 \cdot 10^{-4}$
V	30°		$2 \cdot 10^{-4}$

Компрессионные свойства грунтов

Глубина 4,0 м		Глубина 1,8 м	
P, кПа	e	P, кПа	e
0,0	0.830	0,0	0.720
50	0.812	50	0.711
100	0.800	100	0.705
200	0.784	200	0.696
400	0.766	400	0.683

Примечания:
1. Скважины расположены на прямой, проходящей по продольной оси здания.
2. Расстояние между скважинами соответственно 55,0 и 51,5 м.
3. Дата бурения скважин – июнь 2020 г.

Данные о физических свойствах грунтов.

№ п.п.	№ скважин	Глубина от поверхности	Гранулометрический состав, % (размер частиц, мм)								Влажность		Плотн. частиц грунта ρ_s, т/м³	Плотн. грунта ρ, т/м³	Природная влажность W
			≥ 2.0	2.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.10	0.10-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	W_L На границе текучести	W_P На границе раскатыв.			
1	Скв.3	0.8	Растительный слой, насыпь											1.7	
2	-"-	1.8	-	1.3	11.3	9.7	3.9	25.1	30.8	17.9	34.3	18.0	2.54	1.92	30.0
3	Скв.2	4.0	-	0.1	3.7	12.5	13.4	29.80	28.1	12.4	26.4	14.9	2.7	1.88	27.4
4	-"-	9.0	-	11.1	7.2	12.4	15.0	13.0	15.0	26.3	37.0	22.0	2.7	1.98	25.0
5	-"-	12.0	2.5	37.5	29.7	20.1	6.4	2.1	1.4	0.3			2.652	2.021	23.4

Скважина 1 Абсолютная отметка устья 140,60					
№	отметка подошвы слоя	глубина подошвы слоя	мощность слоя	уровень грунт. вод	
I	140.00	0.6	0.6	2.90	137.70
II	137.70	2.9	2.3		
III	134.10	6.5	3.6		
IV	129.55	11.05	4.55		
V	125.60	15.00	3.95		

Скважина 1 Абсолютная отметка устья 141.55					
№	отметка подошвы слоя	глубина подошвы слоя	мощность слоя	уровень грунт. вод	
I	140.80	0.75	0.75	2.55	139.00
II	139.00	2.55	1.80		
III	135.50	6.05	3.50		
IV	131.50	10.05	4.00		
V	126.55	15.00	4.95		

Скважина 1 Абсолютная отметка устья 142,70					
№	отметка подошвы слоя	глубина подошвы слоя	мощность слоя	уровень грунт. вод	
I	141.65	1.05	1.05	2.20	140.50
II	140.50	2.20	1.15		
III	137.00	5.70	3.50		
IV	133.55	9.15	3.45		
V	127.70	15.00	5.85		

Компьютерное тестирование

Проектирование сложных объектов во вновь осваиваемых районах осуществляется на стадии:

+ПД+РП+РД
РП+РД
РП
РД

Проектирование сложных объектов на изученных территориях осуществляется на стадии:

ПД+РП
+РП+РД
ПД+РД
РД

Типовые несложные объекты проектируются на стадии:

ПД
+РП
РД
ПД+РП

В техническом задании содержится:

Инженерно-геологическая характеристика
Методика работ
Техника безопасности
+Характеристика здания

Программа изысканий определяет:

Стадию проектирования
Местоположение объекта
+Виды, объёмы и методику работ
Перечень топографических материалов

Обследование местности в целях получения данных об основных чертах геологических условий:

+Рекогносцировка
Съёмка
Разведка
Опробование

Комплекс работ, проводимый с целью общей оценки инженерно-геологических условий территории:

Рекогносцировка
+Съёмка
Разведка
Опробование

Комплекс работ, проводимый на завершающих этапах инженерно-геологических исследований:

Рекогносцировка
Съёмка
+Разведка
Опробование

Буровая выработка небольшого диаметра и значительной глубины:

Шурф
+Скважина
Дудка
Борозда

Горная выработка большого диаметра и небольшой глубины:

+Шурф
Скважина
Расчистка
Канава

Способ опробования грунтов с ненарушенной структурой:

Бороздовой
Валовой
Точечный
+Монолитный

Отбор монолитов производится в скважинах:

Зондировочных
Разведочных
+Технических

Опытных

Полевые исследования состояния и свойств пород производятся в скважинах:

Зондировочных
Разведочных
Технических
+Опытных

Буровая установка, которая смонтирована на транспортных средствах:

Стационарная
Передвижная
+Самоходная
Переносная

Бурение, при котором хорошо сохраняется естественное сложение пород на забое и стенках:

Ударно-канатное
Вибрационное
+Колонковое
Шнековое

Бурение, обеспечивающее высокую производительность:

Ударно-канатное
Вибрационное
Колонковое
+Шнековое

Микропроцессорный геофизический прибор для проведения быстрого профилирования грунта:

+Георадар
Нейтронный влагомер
Радиоизотопный плотномер
Инклинометр

Геофизический метод, позволяющий определить влажность и плотность грунта в полевых условиях:

Прессиометрия
Вращательный срез
+Радиокаротаж
Зондирование

Вид полевых опытных работ, выполняемых для выделения ИГЭ:

Испытание штампом
+Зондирование
Испытание на срез
Испытание свай

Испытание грунтов прессиометром производится для определения:

Угла внутреннего трения
Сцепления
Расчётного сопротивления
+Модуля деформации

Несущая способность свай определяется по результатам:

Испытания штампом
Испытания прессиометром
Искиметрии
+Испытания натурных свай

Испытание грунтов вращательным срезом производится для определения:

+Сцепления
Модуля деформации
Коэффициента сжимаемости
Расчётного сопротивления

Деформационные характеристики определяются по результатам:

+Испытания штампами
Испытания на срез
Искиметрии
Испытания натурных свай

Прочностные характеристики определяются по результатам:

Испытания штампами
Замачивания пород в котловане
Прессиометрии
+Испытания крыльчаткой

Место проведения статического зондирования:

Шурф
Дудка
+Створ скважины
Скважина

Графическое изображение на топографической основе особенностей геологического строения определенной территории:

Топографический план
+Геологическая карта
Геологический разрез
Геологический профиль

Графическое изображение вертикального сечения земной коры на ту или иную глубину от ее поверхности:

Топографический план
Геологическая карта
+Геологический разрез
Инженерно-геологическая карта

Графическое изображение вертикального сечения земной коры с выделением ИГЭ:

Геологический разрез
+Инженерно-геологический разрез
Геологический профиль
Гидрогеологический разрез

Таблица 6– Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование ндикатора достижения компетенции части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строи-	**Знать:**		
	основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области инженерно-геологических изысканиях; в основном состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; в основном требования по охране труда при выполнении инженерно-геологических изысканий	показывает знания нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области инженерно-геологических изысканий; состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; требования по охране труда при выполнении инженерно-геологических изысканий	свободно оперирует терминами и понятиями по теме модуля
	Уметь:		
	в основном сделать выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строи-	с достаточно высокой долей самостоятельности сделать выбор нормативной документации, регламенти-	способен с высоким уровнем самостоятельности сделать выбор нормативной документации, регламентирующей проведение

Код и наименование ндикатора достижения компетенции части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
тельстве. 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-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства. ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий. ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий. ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов	тельстве; сделать выбор способа и выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства, но допускает некоторые ошибки;	рующей проведение и организацию изысканий в строительстве; сделать выбор способа и выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий. стстроительства,	и организацию изысканий в строительстве; сделать выбор способа и выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий.
		Владеть:	
	основными навыками: выполнения основных операций инженерно-геологических изысканиий для строительства, документированием результатов инженерных изысканий, выбора способа обработки результатов инженерных изысканий, оформления и представления результатов инженерных изысканий, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, не точную аргументацию теоретических положений испытывает затруднения при ответах на вопросы преподавателя.	навыками выполнения основных операций инженерно-геологических изысканиий для строительства, документированием результатов инженерных изысканий, выбора способа обработки результатов инженерных изысканий, оформления и представления результатов инженерных изысканий, при ответах присутствуют небольшие погрешности, допускает небольшие пробелы, не искажающие его содержания.	навыками выполнения основных операций инженерно-геологических изысканиий для строительства, документированием результатов инженерных изысканий, выбора способа обработки результатов инженерных изысканий, оформления и представления результатов инженерных изысканий, правильно и логически стройно излагает учебный материал.

Код и наименование ндикатора достижения компетенции части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
инженерных изысканий. ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий. ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.			

Модуль 8. Инженерная геодинамика
Компьютерное тестирование

Землетрясения, характеризующиеся широким площадным распространением и высокой балльностью:

+Тектонические
Вулканические
Денудационные
Техногенные

Землетрясения, имеющие локальное распространение и обладающие большой силой:

Тектонические
+Вулканические
Денудационные
Техногенные

Землетрясения, связанные с поднятием морского дна:

Тектонические
Вулканические
Денудационные
+Цунами

Определяющий фактор выветривания:

Деятельность ветра
+Климатический
Деятельность подземных вод
Деятельность поверхностных вод

Выветривание, проявляющееся в механическом разрушении пород:

+Физическое
Химическое

Биологическое
Смешанное

Выветривание, проявляющееся в изменении химического состава пород:

Физическое
+Химическое
Биологическое
Смешанное

Зона коры выветривания, отличающаяся высокой водопроницаемостью:

Монолитная
+Глыбовая
Мелкообломочная
Тонкого дробления

Зона коры выветривания, состоящая из грунтов со значительной сжимаемостью:

Монолитная
Глыбовая
Мелкообломочная
+Тонкого дробления

Увеличение объёма грунтов при расширении воды в порах при замерзании:

+Морозное пучение
Термокарст
Термоабразия
Наледи

Процесс проседания и образования провалов на поверхности многолетнемёрзлых пород при оттаивании:

Термоэрозия
Термоабразия
Термокарст
Наледи

Плащеобразное скопление льда на поверхности земли, образовавшееся при изливе подземных вод:

Морозное пучение
Термоэрозия
+Наледи
Солифлюкция

Движение со склонов отложений под действием силы тяжести при оттаивании многолетнемёрзлых грунтов:

Термоэрозия
Термокарст
Термоабразия
+Солифлюкция .

Комплект заданий для решения кейсов (ситуационных задач)

Кейсы 1-10

Инструкция: внимательно прочитайте ситуацию и задание. Время выполнения задания – 1 академический час. Задание выполняется письменно.

Задание

1.1. Заполните графологическую структуру, используя литературу (список литературы).

1.2. Проанализируйте ситуацию в соответствии с методическими рекомендациями по использованию кейса.

1.3. Заполните раздел «Решение кейса».

Ситуация

К вам обратился главный инженер проекта с просьбой разобраться в следующем вопросе. На участке будущего строительства детского лагеря по данным инженерно-геологических изысканий существует и развивается инженерно-геологический процесс:

1. Абразия морских берегов
2. Карст
3. Морозное пучение
4. Оврагообразование
5. Оползни, осыпи
6. Переработка берегов водохранилища
7. Подтопление
8. Речная эрозия
9. Селевые потоки
10. Суффозия.

Вопросы к ситуации:

1. В чем заключается главная проблема в описанной ситуации?
2. В чем причины данной проблемы?
3. Что Вы можете предложить главному инженеру проекта, чтобы исправить ситуацию?

Список литературы

1. ГОСТ 21.302-2013. Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
2. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003
3. Бондарик Г.К. Инженерная геодинамика. М.: КДУ, 2007.
4. Передельский Л.В. Инженерная геология: учебник для студентов строительных специальностей вузов. Ростов н/Д: Феникс, 2009.

Графологическая структура

Абразия -

Факторы абразии морских берегов	

На схеме определите:

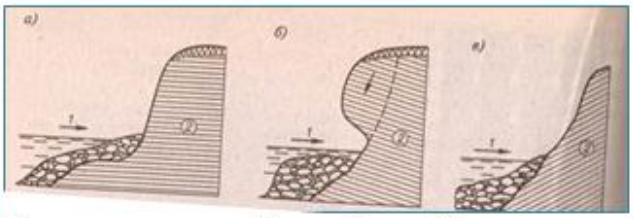
основные элементы	цифра
волноприбойная ниша	
пляж	
прислоненная подводная аккумулятивная терраса	
стадии отступания берега	
бенч	

Схема развития и основные элементы абразионного берега

Меры борьбы: определите виды берегозащитных мероприятий

_____ _____ _____ _____

По фотографиям определите вид грунтов по строительной классификации (скальные, полускальные, крупнообломочные, песчаные, глинистые):



Определите степень устойчивости берегов (min, max, средняя):
а) _____ б) _____, в) _____ .

Решение кейса

_____

_____

_____

Графологическая структура

Карст -

Условия развития карста:

1.

2.

3.

Типы карста *(наименование, условные обозначения)*

_____

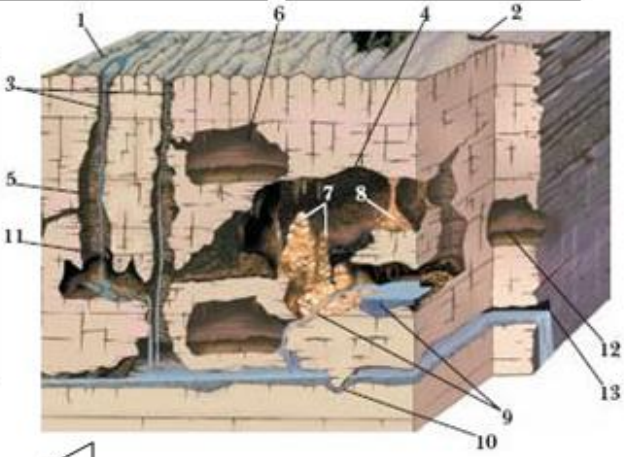
_____

_____

Схема карстообразования

На схеме определите виды карстовых форм:

№	форма	№	форма
	сталактиты		подземные реки и ручьи
	сталагмиты		естественные шахты
	карры		вход в пещеру
	сифон		подземный водопад
	грот		вертикальная пещера
	сталагнат		горизонтальные пещеры
	воронки		



Перечислите карстовые формы на фото:

1-..... 2-....., 3-....., 4-.....

Решение кейса

_____

_____

_____

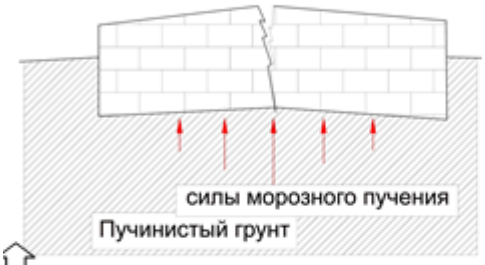
_____

Графологическая структура

Морозное пучение -

Условия развития морозного пучения:

1. _____
2. _____
3. _____



На схеме покажите: УГВ=1,5м; d_n=1,8м

Перечислите меры борьбы с морозным пучением:

1._____
2._____

Инженерно-геологический разрез (Масштаб 1:100)

_____

1

_____

2 _____ _____ _____ _____

_____

Задание: Нанесите схему ленточного фундамента на инженерно-геологический разрез.

Определите:

несущий слой – ….

глубину заложения фундамента –

глубину заложения фундамента в несущий слой-

На схеме подпишите: УГВ, d_n (глубину промерзания).

ИГЭ-1: суглинок мягкопластичный

ИГЭ-2: супесь пластичная

Определите морозоопасность пылевато-глинистого грунта:

W, %	W_L, %	W_P, %	ρ, $г/см^3$	Содержание пылеватых частиц, %	M_0
28,2	34,4	22,5	2,00	55	9,28

I_p= I_L= ρ_d=

$$R_f = 0{,}012(W - 0{,}1) + \frac{[W*(W-W_{cr})^2]}{W_L*W_P*\sqrt{M_0}} =$$

$$R_f * \frac{\rho_d}{1{,}5} * 10^2 =$$

Наименование грунта по числу пластичности, показателю консистенции и степени морозоопасности:

_____

Решение кейса

_____

_____

_____

Графологическая структура

Оврагообразование -

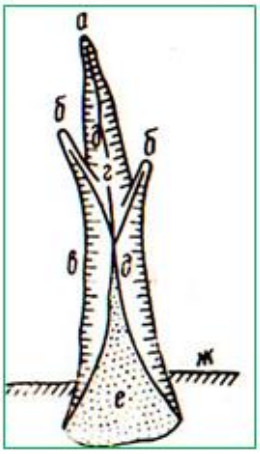
Овраг -

Факторы развития оврагов:
1.
2.
3.
4.
5.

Водная эрозия

Результаты эрозии на каждой стадии оврагообразования:
1.
2.
3.
4.

Определите на фото стадию оврагообразования:



Установите соответствие:

элемент	буква
вершина	
бровка балки	
отвершки	
тальвег	
конус выноса	
откосы	
бровка	

Определите вид мероприятия борьбы с оврагами:

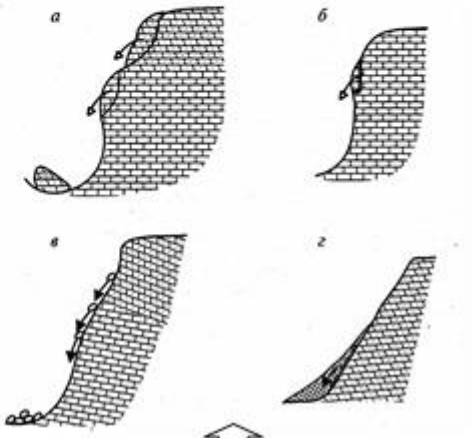
Решение кейса

Графологическая структура

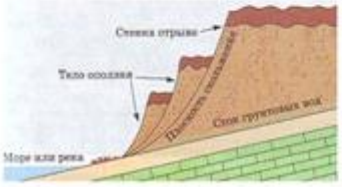
Оползень -	Осыпи -

Причины образования:

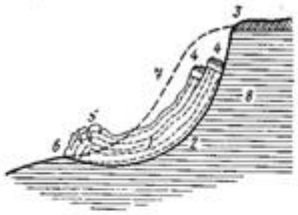
1.
2.
3.



а)



б)



1 – _____
2 – _____
3 – _____
4 – _____
5 – _____
6 – _____
7 – _____
8 – _____

Установите соответствие:

1. Камнепад -
2. Осыпь -
3. Вывал -
4. Обвал -

определите типы оползней	По морфологическому признаку	1.	2.
	По активности оползневого процесса		
	По условиям образования		
	По площади распространения		

Решение кейса

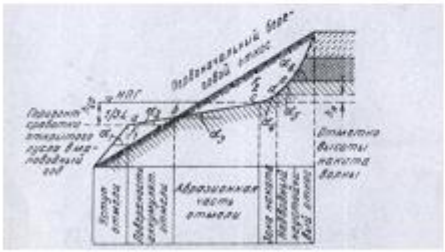
_____
_____
_____

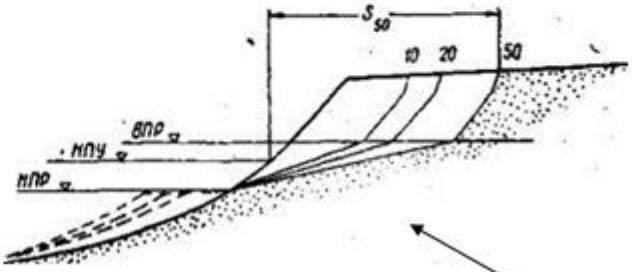
Графологическая структура

Переработка берегов водохранилища – _____

Приводит к развитию процессов

1.	4.
2.	5.
3.	6.





Параметры, оцениваемые при прогнозе:

1.

2.

На схеме определите:

1. Абразионную часть отмели
2. Первоначальный береговой откос
3. Зону наката
4. Надводный неустойчивый откос
5. Аккумулятивную отмель
6. Уступ отмели

1.По фотографии определите стадию развития процессов переработки:

2.По фотографии определите стадию развития процессов переработки:

Решение кейса

_____

_____

_____

Графологическая структура

Подтопление -

Подтопленные территории -

определите вид подтопления

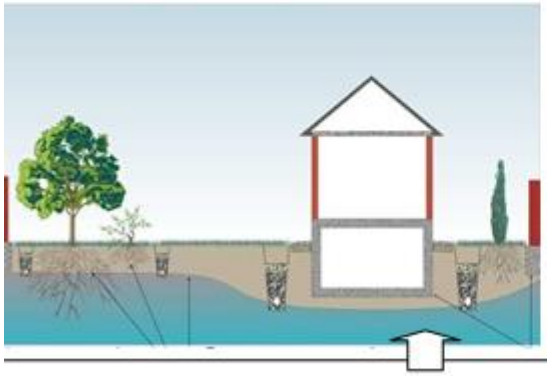
1.

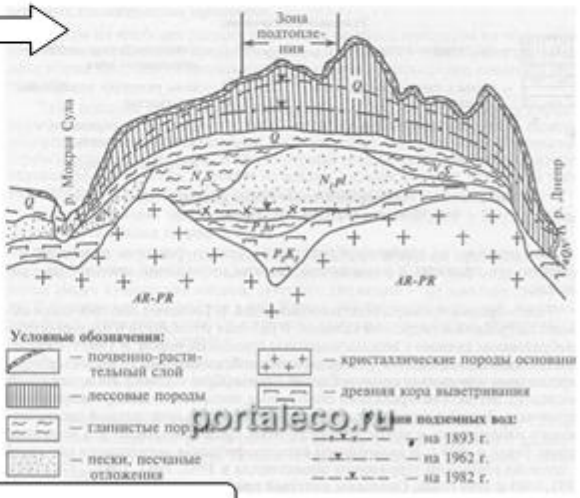
2.

Причины подтопления:
1.
2.
3.
4.

Схемы подтопления	*Характеристика*
1	
2	
3	

По рисунку определите тип схемы - № ___
На рисунке цифрами покажите: 1 – зону аэрации, 2 – зону насыщения, 3 водоупор.





Определите вид защиты от подтопления -

Решение кейса

Графологическая структура

Базовые определения:

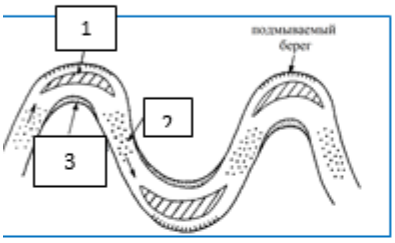
Русло –

Пойма –

Терраса -

Террасы (по происхождению и геологическому строению)

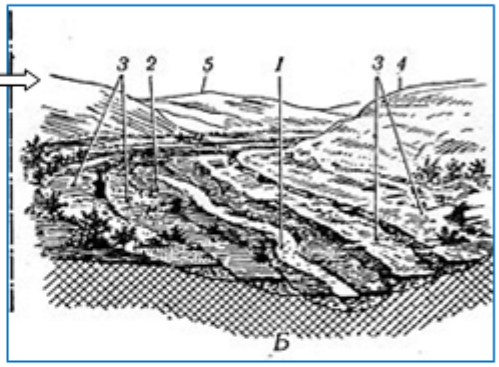
Строение речной долины



1 - _____
2 - _____
3- _____

Определите элементы речной долины:

№	элемент
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	



Типы аллювиальных отложений, их состав (усл. обозначения) строительные свойства

По фотографиям определите виды эрозии:

1

2

Решение кейса

_____

_____

_____

Графологическая структура

Сель -

Условия развития селей:

1.

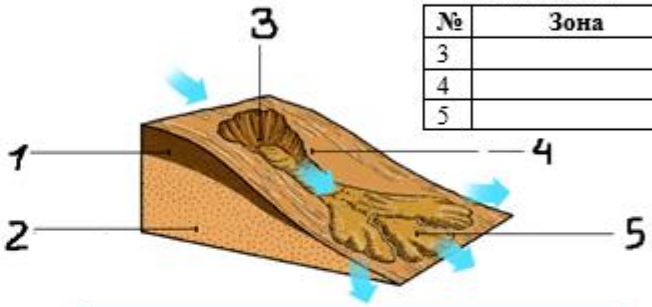
2.

3.

Заполните и дополните кластер:

сели

Схема селевого потока



На схеме определите названия зон:

№	Зона
3	
4	
5	

1.По фотографии определите зону селя:

2. По фотографии определите зону селя:

Заполните таблицу:

Сели по составу селевой массы	Элементы состава

Решение кейса

Графологическая структура

Механическая суффозия -

Вид суффозии	Условия развития
Механическая	
Химическая	
Суффозионная осадка	
Лёссовый карст	
Суффозионные оползни	

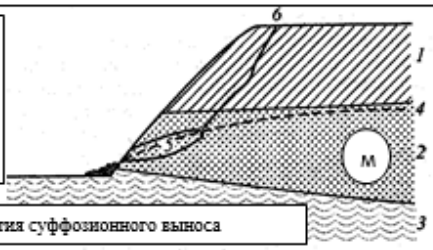
Определите, будет ли в данном грунте развиваться суффозия (по интегральной кривой):

> 2	2 – 0,5	0,5 – 0, 25	0,25 – 0,1	<0,1
0	10	20	40	30

К=

Вывод:

? 1. .....
2. .....
3. Глина
4. .....
5.



На схеме определите участок развития суффозионного выноса

Интегральная кривая

установите соответствие

1.Суффозионный провал	2.Суффозионная воронка	3. суффозионный вынос
А.	Б.	В.

Решение кейса

Таблица 8– Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование ндикатора достижения компетенции части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий.	**Знать:**		
	в основном о геологических процессах, их причины развития	показывает знания по о геологическим процессам, их причины развития	свободно оперирует терминами и понятиями по теме модуля
	Уметь:		
	в основном оценить инженерно-геологические условия строительства и выбрать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов, но допускает некоторые ошибки	с достаточно высокой долей самостоятельности оценить инженерно-геологические условия строительства и выбрать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов	способен с высоким уровнем самостоятельности оценить инженерно-геологические условия строительства и выбрать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов
		Владеть:	
	основными навыками оценки геологических процессов, их причинами развития, оформления графологической структуры, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, не точную аргументацию теоретических положений испытывает затруднения при ответах на вопросы преподавателя.	навыками оценки геологических процессов, их причинами развития, оформления графологической структуры, при ответах присутствуют небольшие погрешности, допускает небольшие пробелы, не искажающие его содержания.	навыками оценки геологических процессов, их причинами развития, оформления графологической структуры, правильно и логически стройно излагает учебный материал.

Модуль 9. Охрана природной (геологической) среды.

1. Что относится к экологическим факторам?
а) абиотические факторы;
б) биотические факторы;
+ антропогенные факторы;
г) лимитирующие факторы.
2. Назовите самую крупную экосистему:
а) экосистема континентов;
б) экосистема Мирового океана;
+ биосфера.
3. Что является непреложной истиной в экологии?
-человек –хозяин природы;
-главенство рыночной экономики;
-гармония производства и потребления;
-стремление к социальной справедливости;
+гармония взаимодействия человека и природы.
4.Кто несет юридическую ответственность за экологические правонарушения?
-штатные сотрудники природоохранных организаций;
+должностные (юридические) и физические лица, причастные к экологическим правонарушениям;
-члены общественных природоохранных организаций
5. Каким геологическим процессам подвергаются отвалы техногенных пород?
+ выветриванию;
б) испарению;
в) водной и ветровой эрозии.
6.Что является субстратом геологической среды?
-атмосфера;
+литосфера;
-гидросфера;
-ядро Земли и ее мантия.
7.В каких ландшафтах происходит саморегулирование природных процессов?
-горно-промышленных;
+естественных;
-антропогенных.
8.Какими показателями оценивается степень устойчивости геологической среды?
-изменением климата;
+геодинамическим потенциалом;
-геохимическим загрязнением.
9.Чем отличаются базисные законы экологии от концептуальных положений геоэкологии?
-приоритетом субъективного толкования над объективным;
+более строгим ограниченным толкованием;
-меньшей конкретностью.
10.Какое главное условие проведения геологоразведочных работ?
+соблюдение стадийности;
-детальность исследований;
-соблюдение природоохранных мер.
11. Что является конечным результатом геоэкологических исследований при разведочных работах?
-внедрение экологически безопасных разведочных методов и технологий их проведения;

+разработка и внедрение рекультивационных технологий;
-обоснование геоэкологической безопасности вовлечения месторождения в эксплуатацию.
12.Когда должны разрабатываться профилактические мероприятия по минимизации вредного воздействия объектов недропользования на окружающую среду?
1. в процессе строительства и эксплуатации объекта;
+ при проектировании объекта;
2. после завершения эксплуатации объекта.
13.Что контролирует, учитывает и прогнозирует горно-геологический мониторинг на объектах недропользования?
1. климатические изменения;
2. загрязнение воздушного и водного бассейнов;
3. изменение ландшафта;
+ движение разведанных запасов полезных ископаемых, их погашение, потери и разубоживание.
14. Назовите один из приоритетных принципов геоэкологической экспертизы.
1. производственная необходимость
2. экономическая целесообразность
+ соблюдение технологических норм проектирования и экологии недропользования
3. корпоративные интересы недропользователей
15. Какими показателями выражается регламентация санитарно –защитных зон предприятий при добыче полезных ископаемых?
+ расстояние, м;
2. площадь, м2;
3. объем, м3
16. Укажите загрязняющее вещество за сброс, которого в поверхностные и подземные воды плата наиболее высокая
нефть и нефтепродукты
+ ртуть;
3. железо
17. Геоэкология-это наука о взаимосвязях:
+Человека и геологической среды
Человека и космического пространства
Человека и животного мира
Геологов и экологов
18. Наиболее опасным (из перечисленного) геологическим явлением для человека является:
+Извержение супервулканов (Йеллоустоун и др.)
+Оползни
Северное сияние
Проявление бугровпучения в тундре
19. Какие из перечисленных антропогенных воздействий относятся к ландшафтно-деструктивным:
+ вырубка лесов,
тепловое загрязнение,
газообразные выбросы в атмосферу,
+ исчезновение биологических видов,
+ урбанизация,
радиоактивное загрязнение,
ионизационное загрязнение,
+ создание агроценозов вместо естественных биоценозов.

2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Расчетно-графическая работа «Анализ инженерно-геологических условий строительной площадки»

Таблица 9 – Формируемые компетенции (или их части)

Код и наименование компетенции *(указанные в РПД)*	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий. ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий. ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий. ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий.	Проверка содержания РГР Защита РГР (собеседование)

Таблица 10 – Критерии оценки расчетно-графической работы

Показатели	Количество баллов	
	минимальное	максимальное
Соблюдение графика выполнения РГР	10	20
Защита РГР	35	70
Активность при выполнении РГР или при публичной защите других РГР	5	10
Итого:	50	100

Оценка сформированности компетенций при выполнении и защите расчетно-графической работы осуществляется по блоку: «Защита РГР».

Критерии оценивания сформированности компетенций представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Критерии оценки сформированности компетенций по расчетно-графической работе

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий.	Умеет в основном документировать результаты инженерных изысканий; умеет осуществить выбор	умеет документировать результаты инженерных изысканий; умеет осуществить выбор	работа выполнена и защищена до окончания обозначенного срока; студент показывает глубо-

ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий. ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий. ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий.	способа обработки результатов инженерных изысканий; произвести требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий; оформить и представить результаты инженерных изысканий, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему обучению	способа обработки результатов инженерных изысканий; произвести требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий; оформить и представить результаты инженерных изысканий; при защите РГР по существу отвечает на поставленные вопросы, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, в ответах допускает небольшие пробелы, не искажающие их содержания	кое и полное знание и понимание всего программного материала, демонстрирует способность документировать результаты инженерных изысканий; умение: осуществить выбор способа обработки результатов инженерных изысканий, выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, оформления и представления результатов инженерных изысканий, может самостоятельно и аргументированно осуществлять анализ, обобщения и выводы по выполненной работе

Базовый уровень сформированности компетенции, соответствующий оценке «удовлетворительно», считается достигнутым, если студент по итогам подготовки и защиты расчетно-графической работы набирает от 50 до 64 баллов, повышенный уровень считается достигнутым, если студент набирает от 65 до 100 баллов, при этом оценке «хорошо» соответствует 65-85 баллов, оценке «отлично» 86-100 баллов.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *зачет*.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код и наименование компетенции

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

Примеры заданий закрытого типа

Выберите один правильный вариант ответа:

Грунты, состоящие из твердых частиц и воды:

однофазные;
+двухфазные;
трехфазные;
многофазные

Примеры заданий открытого типа

1. Как называются воды, находящиеся в верхней части земной коры.
   Ответ: *подземные*
2. Какой показатель характеризует водопроницаемость грунтов
   Ответ: *коэффициент фильтрации*
3. Размыв и разрушение поверхности земли энергией текучей воды
   Ответ: *эрозия*
4. Увеличение объёма грунтов при расширении воды в порах при замерзании
   Ответ: *морозное пучение*

Код и наименование компетенции

ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

Примеры заданий закрытого типа

Выберите один правильный вариант ответа:

Проектирование сложных объектов во вновь осваиваемых районах осуществляется на стадии:

+ПД-РП-РД
РП-РД
РП
РД

Примеры заданий открытого типа

1. Как называется обследование местности в целях получения данных об основных чертах геологических условий
   Ответ: *рекогносцировка*
2. Способ опробования грунтов с ненарушенной структурой
   Ответ: *монолитный*
3. Графическое изображение на топографической основе особенностей геологического строения определенной территории
   Ответ: *геологическая карта*
4. Вид полевых опытных работ, выполняемых для выделения ИГЭ
   Ответ*: зондирование*

Код и наименование компетенции

ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Примеры заданий закрытого типа

Выберите один правильный вариант ответа:

Отношение массы сухого грунта к объему твердой части, г/см^3:

объемная масса;
объемный вес;
+удельный вес;
плотность скелета грунта

Примеры заданий открытого типа

1. Определите наименование грунта с числом пластичности I_p = 0,05:
   Ответ: *супесь*

2. Определите наименование песчано-глинистого грунта, в котором частицы крупнее 0,25 мм составляют более 58 %:
   Ответ: *песок средний*
3. Какие грунты обладают просадочными свойствами
   Ответ: *лёссовые*
4. Суглинок с показателем консистенции I_L = 0,75 – 1,0
   Ответ: *текучепластичный*

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *зачет*.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50-64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *зачет.*

Фонд оценочных средств для проведения повторной промежуточной аттестации формируется из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.

Примечание:

Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее **50 баллов** (в соответствии с «Положением о модульно-рейтинговой системе»).