

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бредихин Владимир Викторович  
Должность: Заведующий кафедрой  
Дата подписания: 10.03.2023 14:25:58  
Уникальный программный ключ:  
c409f25d79a31787c927c60f9d433d5c972ed80c

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

Кафедра Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

Экспертизы и управления

недвижимостью, горного дела

*(наименование кафедры полностью)*

В.В.Бредихин

*(подпись)*

« 10 » 12 20 21 г.

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Инженерная геология и экология

*(наименование дисциплины)*

08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей»,

«Водоснабжение и водоотведение»

*(код и наименование ОПОП ВО)*

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

## 1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

### Тема 1 «Основные сведения о грунтоведении»

1. Объект, предмет, цели, задачи и методы инженерной геологии. Понятие о геологической среде и инженерно-геологических условиях.
2. Состав твёрдой компоненты и его влияние на свойства грунтов.
3. Гранулометрический и микроагрегатный состав грунтов. Морфологические особенности структурных элементов грунта и их влияние на свойства грунтов.
4. Виды воды в грунтах. Влияние воды на свойства грунтов.
5. Состав и состояние газовой компоненты грунтов, её влияние на свойства грунтов.
6. Живая компонента грунтов (макро- и микроорганизмы), её влияние на состав, строение и свойства грунтов.
7. Компоненты грунта и их взаимодействие.
8. Строения грунтов и его влияние на их свойства.
9. Структурные связи. Теория контактных взаимодействий.
10. Химические взаимодействия компонентов грунта.
11. Физико-химические явления на границе "минерал-вода".
12. Физические свойства грунтов (плотностные, теплофизические, электромагнитные).
13. Физико-химические свойства грунтов (пластичность, набухание, липкость и др.).
14. Физико-механические свойства грунтов (деформационные, прочностные и реологические).
15. Общая классификация грунтов.
16. Инженерно-геологические особенности скальных грунтов.
17. Инженерно-геологические особенности дисперсных грунтов.

### Тема 3 «Подземные воды».

1. Внешние и внутренние геосферы, как коллекторы воды.
2. Типы горных пород по коллекторским свойствам.
3. Физические и водные свойства горных пород.
4. Виды воды в горных породах.
5. Факторы и процессы формирования химического состава подземных вод.
6. Основные элементы гидрогеологической стратификации (водоносный горизонт, водоносный комплекс, гидрогеологический этаж).
7. Основные понятия о фильтрации подземных вод.
8. Классификация подземных вод по происхождению.
9. Классификация подземных вод по условиям залегания.

10. Грунтовые воды и воды зоны аэрации.
11. Межпластовые воды.
12. Подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах.
13. Коэффициент фильтрации и методы его определения.
14. Фильтрационный поток. Закон Дарси.
15. Режим и баланс подземных вод.
16. Виды химического анализа воды
17. Способы выражения химического состава воды
18. Ресурсы подземных вод хозяйственно-питьевого назначения.
19. Лечебные минеральные воды.
20. Промышленные воды.
21. Теплоэнергетические воды.
22. Охрана подземных вод от истощения.
23. Охрана и защита подземных вод от загрязнения.

***Шкала оценивания:*** 6 балльная

***Критерии оценивания:***

**6-5 баллов** (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**4-3 баллов** (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**2-1 баллов** (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные

высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**0 баллов** (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

## ***1.2 ТЕМЫ СООБЩЕНИЙ (РЕФЕРАТОВ)***

Тема 3 «Основные сведения о грунтоведении».

1. Роль генезиса и петрографических особенностей горных пород при их инженерно-геологической оценки.

2. Влияние минерального состава и органического вещества на свойства грунтов.

3. Влияние строения грунтов на их свойства.

4. Вода в грунтах.

5. Обменные ионы в грунтах и их влияние на микростроение и свойства грунтов.

6. Влияние газового компонента на свойства грунтов.

7. Влияние макро- и микроорганизмов на свойства грунтов

8. Структурные связи в горных породах и влияние их на свойства пород.

9. Формирование структурных связей в процессе генезиса пород и под влиянием постгенетических процессов.

10. Классификация грунтов, построенная с учетом структурных связей.

***Шкала оценивания:*** 6 балльная

***Критерии оценивания:***

**6-5 баллов** (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если тема доклада раскрыта полно и глубоко, при этом убедительно и аргументированно изложена собственная позиция автора по рассматриваемому вопросу; структура доклада логична; изучено большое количество актуальных источников, грамотно сделаны ссылки на источники; самостоятельно подобран яркий иллюстративный материал; сделан обоснованный убедительный вывод.

**4-3 баллов** (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если тема доклада раскрыта полно и глубоко, сделана попытка самостоятельного осмысления темы; структура доклада логична; сделан обоснованный вывод; имеют место незначительные недочеты в содержании доклада.

**2-1 баллов** (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема доклада раскрыта неполно и (или) в изложении темы

имеются недочеты и ошибки; структура доклада логична; приведены общие примеры; вывод сделан, но имеет признаки неполноты и неточности; имеются замечания к содержанию доклада.

**0 баллов** (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема доклада не раскрыта и (или) в изложении темы имеются грубые ошибки; материал не структурирован, излагается непоследовательно и сбивчиво; не приведены примеры или приведены неверные примеры; отсутствует вывод или вывод расплывчат и неконкретен.

### **1.3 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

Тема 1 «Общие сведения об инженерной геологии и экологии»

1. Трансгрессией называют

- \* а) наступление моря на сушу
- б) цикличное колебание уровня морского бассейна
- в) трансформацию пласта при колебании земной коры
- г) перерождение горной породы под действием напряжений

2.

Понятие

«платформа»

означает: \_\_\_\_\_

3. Открытие Мохоровичича состояло

- а) в установлении структуры ядра Земли
- б) в определении диаметра твердой части ядра
- \* в) в установлении нижней границы земной коры
- г) определении границ литосферы

4. Три самых распространенных в Земной коре химических элемента

- а) железо, кислород, углерод
- \* б) кислород, кремний, алюминий
- в) кислород, водород, азот
- г) кислород, кремний, водород

5. Принцип актуализма в геологии следует понимать как

- \* а) подобие геологических процессов современных и действовавших в прошлых исторических эпохах Земли
- б) актуальность геологических исследований
- в) актуальность геологических знаний древних народов
- г) преемственность достижений геологии XIX и XX веков

6. Образование антиклиналей и синклиналей в Земной коре инициируется

- а) аномалией силы тяжести
- \* б) горизонтальными напряжениями
- в) раздвоением пластов
- г) наступлением и отступлением моря

7. Группа в стратиграфической шкале делится на

- а) свиты, отделы, ярусы

- \* б) системы, отделы, ярусы
  - в) эры, периоды, системы
8. Современные восходящие движения Земной коры можно установить по следующим визуальным признакам:
- а) землетрясения, цунами
  - б) миграции полюсов, потепление климата
  - \* в) усыхание моря, обезвоживание колодцев, понижение уровня подземных вод
  - г) заболачивание низменностей
9. Мощность земной коры составляет
- а) 8-12 км для океанической части и ~50 км для континентальной
  - б) 80-100 км
  - в) 100-300 км
  - \* г) 8-60 км
10. Абсолютный возраст горных пород характеризует
- а) возраст пород от начала новой эры
  - \* б) возраст пород в годах от момента их возникновения
  - в) возраст, отсчитываемый от момента образования Земли
  - г) возраст относительной самой древней породы
11. Относительный возраст горных пород определяется
- \* а) в единицах геохронологической шкалы: эра, период, эпоха»
  - б) относительно наиболее яркого события в истории Земли
  - в) относительно времени зарождения человека
  - г) количеством веков
12. Строение материковой части земной коры
- \* а) базальтовый, гранитный слои и осадочный чехол
  - б) гранитный слой покрыт обломочными породами
  - в) только осадочные материковые отложения
  - г) гранитный слой покрыт базальтовым и осадочным чехлом

## Тема 2 «Минералы и горные породы.»

1. Магматические горные породы залегают в виде
- \* а) батолитов, лакколлитов, даек, штоков
  - б) батолитов, пластов, штернов, силл
  - в) хребтов, складок, штоков
  - г) пластов, антиклинальных складок, линз
- Выбрать строку только со всеми правильными ответами.
2. Магматические горные породы - одни из самых прочных, поскольку
- а) тяжелые и плотные
  - б) образовались из магмы при высокой температуре
  - в) в минералах присутствует самая прочная ковалентная химическая связь, она же и связывает их между собой
  - г) образуются при застывании силикатных расплавов, а силикаты отличаются высокой прочностью
3. Магматические породы образуются

- \* а) при застывании магмы
- б) при кристаллизации солей
- в) при землетрясениях
- г) только при извержении вулкана

4. Примеры пород - магматических аналогов :

- а) липарит-базальт, диорит- габбро, порфирит - гранит
  - \* б) липарит-гранит, базальт-габбро, диорит-порфирит
  - в) кварцит - липарит, гранит - мрамор, диорит-порфирит
  - г) обсидиан - базальт, гранит - диорит, порфирит- липарит
- Выбрать строку только со всеми правильными ответами.

5. Примеры пород только эндогенного происхождения

- а) порфирит, известковый туф, гипс, гранит, вулканическое стекло
  - б) гранит, диорит, кварцит, мрамор, сланец
  - \* в) порфирит, габбро, диорит, гранит, вулканическое стекло
  - г) гнейс, вулканический туф, диорит, гранит, вулканическое стекло
- Выбрать строку только со всеми правильными ответами.

6. Кварц в граните диагностируется по следующим признакам:

- а) совершенная спайность, твердость 7 баллов, алмазный блеск
- б) белый цвет, жирный блеск, твердость 6 баллов, четкие грани в сколе
- \* в) твердость 7 баллов, стеклянный жирный блеск, нет спайности, полупрозрачен
- г) крупные кристаллы, царапается стеклом, сильный блеск

Выбрать строку только со всеми правильными ответами.

7. Выберите строку в которой, правильно распределены горные породы от светлого цветового тона к темному:

- а) габбро, гранит, диорит, липарит, базальт
- б) обсидиан, гранит, диорит, липарит, базальт
- \* в) липарит, гранит, диорит, базальт, габбро
- г) диорит, гранит, липарит, базальт, габбро

8. Примеры неразрывных (пликативных) нарушений пластов

- \* а) антиклиналь, синклиналь
- б) антиклиналь, сброс, изгиб пласта
- в) раздвоение пласта, резкое изменение состава пласта
- г) горст, грабен, сброс

Выбрать строку только со всеми правильными ответами.

9. Гравий от щебня можно отличить по следующим признакам:

- а) гравий рыхлый, а щебень очень плотный
- \* б) гравий окатанный, щебень - нет; размеры гравия 2-10мм, размеры щебня 10-200мм
- в) гравий имеет размеры 2-10мм, щебень - больше 100мм
- г) щебень и гравий окатанные, но обломки щебня крупнее

10. Выберите строку с примерами только сцементированных горных пород.

- \* а) песчаник, конгломерат брекчия
- б) песчаник, мел, конгломерат, известняк
- в) брекчия, липарит, мергель, известняк

- г) известняк, гипс, песчаник, галечник
11. Суглинок и супесь различают по следующим параметрам:
- а) по цвету и плотности
  - б) по пористости и размокаемости в воде
  - \* в) по гранулометрическому составу
  - г) по составу минералов и влажности
12. Известны следующие типы метаморфизма
- \* а) региональный, контактовый, динамометаморфизм
  - б) глубинный, термальный, химический
  - в) эндогенный, контактовый, зернистый
  - г) контактовый, морской, континентальный
- Выбрать строку только со всеми правильными ответами.

### Тема 5 «Геологические процессы и инженерно-экологические условия»

1. Развитие суффозии возможно в следующих горных породах»
- а) гранит, суглинок, гипс
  - \* б) песок, супесь, известняк
  - в) мергель, туф, галечник
  - г) дресва, глинистый сланец, трещиноватый базальт
- Выбрать строку только со всеми правильными ответами.
2. Причины развития оползней»
- а) обезвоживание склона, размножение растительности
  - \* б) подработка, пригрузка, обводнение склона
  - г) химическое воздействие на склон, строительство под склоном
  - д) засуха, затяжная зима, магнитные бури
- Выбрать строку только со всеми правильными ответами.
3. Связанные с вечной мерзлотой инженерно-геологические явления»
- \* а) солифлюкция, термокарст
  - б) бугры пучения, морены
  - в) наледи, эрозия
  - г) наледи, корразия
4. Карст: необходимые условия проявления»
- \* а) возможность растворения и выщелачивания пород, движение подземных вод
  - б) наличие щелочных вод, трещины в породах
  - в) инфильтрация поверхностных вод, наличие гипса, известняка
  - г) массивы известняков, насыщенные водой
- Выбрать строку только со всеми правильными ответами.
5. Элементы речной долины»
- а) делювий, дельта, эрозионный врез
  - \* б) русло, пойма, террасы
  - в) глубинная часть, отмель, берег
  - г) аллювий, цоколь, протока
6. В горных районах преобладает речная эрозия следующего типа:
- а) вихревая

- б) горная
- в) боковая
- \* г) донная

7. Карст формируется в следующих горных породах:

- а) известняк, песчаник, рыхлый суглинок
- \* б) известняк, гипс, каменная соль
- в) кремнезем, гипс, сланец, опока
- г) каменная соль, зеленый суглинок, конгломерат

Выбрать строку только со всеми правильными ответами.

8. Солифлюкция проявляется при:

- \* а) таянии льда весной в поверхностном почвенном слое
- б) засолении грунтов в результате нарушения режима орошения
- в) увлажнении склонов и медленном течении грунтов
- г) засолении подземных вод, растворяющих гипс, галит и т.п.

9. К формированию провалов и подземных пустот приводят

- а) наводнения, цунами
- б) извержения вулканов
- в) трансгрессия и регрессия моря
- \* г) карст и суффозия

Выбрать строку только со всеми правильными ответами.

10. Меры по охране массивов лессовых грунтов могут включать»

- \* а) водозащитные мероприятия
- б) изъятие грунтов
- в) трамбование грунтов
- г) устройство зеленых насаждений

11. При борьбе с оползнями исследуют следующие свойства глинистых грунтов»

- \* а) удельное сцепление, угол внутреннего трения, влажность
- б) минеральный состав, водопроницаемость, растворимость
- в) содержание гипса, карбонатов
- г) модуль общей деформации

Выбрать строку только со всеми правильными ответами.

12. Эоловые процессы сопровождаются

- а) абразией
- \* б) корразией
- в) кольматажем
- г) экзарацией

Тема 6 «Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства»

1. Под влиянием подземной горнодобывающей деятельности происходят следующие явления и процессы»

- \* а) загрязнение водоемов и подземных вод, оседание поверхности земли
- б) усиление эрозии, подъем уровня грунтовых вод
- в) деградация почв, подъем поверхности земли

г) развитие карста, землетрясения

Выбрать строку только со всеми правильными ответами.

2. Техническое задание для инженерно-геологических изысканий включает:

а) указание объемов буровых работ и испытаний свойств грунтов

б) обоснование методов инженерно-геологических изысканий

в) характеристика состава инженерно-геологических изысканий

\* г) требования к прогнозу изменений природных и техногенных условий

3. Программа инженерно-геологических изысканий включает:

а) характеристика ожидаемого воздействия объектов на окружающую среду

б) характеристика объектов строительства

в) требования к надежности и точности изысканий

\* г) обоснование состава, методов, объема и детальности изысканий

4. Инженерно-геологическая рекогносцировка соответствует следующей стадии проектирования:

\* а) предпроектной

б) рабочей документации

в) проектированию

г) отчетной

5. Инженерно-геологическая съемка соответствует следующей стадии проектирования:

а) отчетной

б) рабочей документации

\* в) проектированию

г) предпроектной

6. Цель инженерно-геологических изысканий при обосновании проектной документации:

а) оценка инженерно-геологических условий территории для выбора наилучших вариантов расположения строительных площадок

\* б) подготовка необходимого материала для окончательной компоновки объектов на выбранном участке строительства

в) уточнение и детализация инженерно-геологических условий под отдельными объектами

г) выделение инженерно-геологических элементов

7. Задачи при инженерно-геологической съемке :

\* а) Выделение инженерно-геологических элементов с оценкой расчетных параметров свойств грунтов.

б) уточнение условий залегания и свойств грунтов в «пятнах» объектов

в) разработка гипотезы инженерно-геологических условий площадки

г) разработка мероприятий по охране окружающей среды

8. Для проектной стадии проектирования выполняют инженерно-геологические работы, включающие«

\* а) проходку скважин и шурфов, геофизические исследования, исследования свойств грунтов

- б) проходка небольших горных выработок, маршрутные наблюдения
- в) изучение материалов изысканий прошлых лет
- г) контроль за подготовкой оснований и работы по улучшению свойств грунтов

9. Результаты инженерно-геологической съемки

- а) Разработка рабочей гипотезы и схематической карты инженерно-геологических условий района
- б) разработка методов составления инженерно-геологических карт
- \* в) выделение в плане и по глубине инженерно-геологических элементов, разработка специализированных инженерно-геологических карт
- г) оценка параметров грунтов, необходимых для расчета фундаментов

10. Геологическими документами буровых работ являются:

- \* а) буровой журнал
- б) таблицы определения физико-механических свойств грунтов
- в) инженерно-геологический разрез
- г) инженерно-геологическая карта

11. Негативное воздействие инженерно-геологических изысканий может проявляться в следующем:

- \* а) нарушении почвенного покрова, загрязнении подземных вод
- б) просадочных деформациях
- в) землетрясениях, наведенные сейсморазведкой
- г) образовании провалов земной поверхности

12. Методы технической мелиорации грунтов. Выбрать строку только с правильными ответами.

- \* а) силикатизация, цементация, глинизация
- б) выщелачивание, обжиг
- в) смолизация, обводнение
- г) озонирование

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 1 балл, не выполнено – 0 баллов.

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале:

**6-5 баллов** соответствуют оценке «отлично»;

**4-3 баллов** – оценке «хорошо»;

**2-1 баллов** – оценке «удовлетворительно»;

**0 баллов и менее** – оценке «неудовлетворительно».

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Вопросы в закрытой форме

1. Транспортировка, осаждение и накопление первоначального осадка называется:

- А. Генезисом;
- Б. Литогенезом;
- В. Седиментогенезом;
- Г. Катагенезом;
- Д. Эпигенезом.

2. Преобразование первоначального осадка в осадочную горную породу называется:

- А. Эпигенезом;
- Б. Гипергенезом;
- В. Генезисом;
- Г. Литогенезом;
- Д. Седиментогенезом.

3. Изменение породы под действием давления, повышенных температур и химических растворов называется:

- А. Генезисом;
- Б. Литогенезом;
- В. Катагенезом;
- Г. Эпигенезом;
- Д. Седиментогенезом.

4. Образование исходного материала будущей осадочной горной породы за счет разрушения материнских пород в процессе выветривания называется:

- А. Эпигенезом;
- Б. Генезисом;
- В. Литогенезом;
- Г. Гипергенезом;
- Д. Седиментогенезом.

5. Образование породы и все процессы приведшие ее в современное состояние называется:

- А. Литогенезом;
- Б. Седиментогенезом;
- В. Катагенезом.;
- Г. Эпигенезом;
- Д. Гипергенезом.

6. Коллоидная частица заверченного состава называется:

- А. Ядром;
- Б. Мицеллой;
- В. Гранулой;
- Г. Агрегатом;
- Д. Конгломератом.

7. Соединение коллоидных частиц в агрегаты называется:  
А. Пептизацией;  
Б. Адсорбцией;  
В Тиксотроинностью;  
Г. Коагуляцией;  
Д. Коллоидностью.
8. Разрушение агрегатов коллоидных систем называется:  
А. Пептизацией;  
Б. Адсорбцией;  
В Тиксотроинностью;  
Г. Коагуляцией;  
Д. Коллоидностью.
9. Поглощение глинистыми грунтами веществ, находящихся в водной или газовой среде называется:  
А. Пептизацией;  
Б. Адсорбцией;  
В Тиксотроинностью;  
Г. Коагуляцией;  
Д. Коллоидностью.
10. Способность глинистых грунтов переходить из более твердой в легкую консистенцию под действием динамических нагрузок называется:  
А. Пептизацией;  
Б. Адсорбцией;  
В Тиксотроинностью;  
Г. Коагуляцией;  
Д. Коллоидностью.
11. Часть глинистой частицы, обеспечивающая коллоидные связи называется:  
А. Ядро;  
Б. Адсорбционный слой;  
В Диффузионный слой;  
Г. Гранула;  
Д. Молекула.
12. К какой группе минералов относятся галит, гипс:  
А.К I;  
Б. Ко II;  
В. К III;  
Г. К IV;  
Д. К I или II;
13. Структуру грунта характеризуют следующие особенности:  
А. Размер частиц;  
Б. Форма частиц;  
В Характер поверхности частиц;  
Г. Наличие внутренней связи между частицами;  
Д. Все перечисленные особенности.

14. Структуру песка называют:

- А. Пелитовой;
- Б. Псефитовой;
- В Псаммитовой;
- Г. Алевритовой;
- Д. Алевро-нелитовой.

15. Структуру крупнообломочных грунтов принято называть:

- А. Пелитовой;
- Б. Псефитовой;
- В Псаммитовой;
- Г. Алевритовой;
- Д. Алевро-нелитовой.

16. Грунты озерного, морского происхождения характеризуются структурой:

- А. Пелитовой;
- Б. Псефитовой;
- В Псаммитовой;
- Г. Алевритовой;
- Д. Псаммо-псефитовой.

17. Характерная структура для лессовых, делювиальных, пролювиальных грунтов:

- А. Пелитовая;
- Б. Псефитовая;
- В Псаммитовая;
- Г. Алевритовая;
- Д. Псаммо-псефитовая.

18. Грунты, образованные в результате смыва и переноса поверхностных отложений временными дождевыми и снеговыми потоками, называются:

- А. Делювиальными;
- Б. Аллювиальными;
- В Ледникового происхождения;
- Г. Проллювиальными;
- Д. Элювиальными.

19. Продукты переноса и отложения наносов рекой называются:

- А. Делювиальными;
- Б. Аллювиальными;
- В Ледниковыми;
- Г. Проллювиальными; Д. Элювиальными.

20. Грунты, образованные в результате смыва и водораздела или склона легких компонентов грунта и отложения их у подножия склона, называются

- А. Делювиальными;
- Б. Аллювиальными;

- В Ледниковыми;
- Г. Проллювиальными;
- Д. Элювиальными.

21. Барханные пески пустынь, дюнные пески побережий по генезису относятся к:

- А. Озерно-болотным;
- Б. Ледниковым;
- В Эоловым;
- Г. Делювиальным;
- Д. Коллювиальным

22. Рыхлые накопления осыпей, обвалов по генезису относятся:

- А. Элювиальным грунтам;
- Б. Проллювиальным грунтам;
- В. Ледникового происхождения;
- Г. Эоловым грунтам;
- Д. Коллювиальным.

23. К какой фракции следует отнести частицы диаметром 0,01 – 0,005 мм:

А. Гравий;

- Б. Песчаная;
- В Пылеватая;
- Г. Глинистая;
- Д. Варианты В и Г .

24. К какой фракции следует отнести частицы диаметром 5 – 15 мм:

- А. Гравий;
- Б. Галька;
- В. Песок;
- Г. Пылеватые частицы;
- Д. Глинистые.

25. К какой фракции следует отнести частицы диаметром 0,0002 мм:

- А. Гравий;
- Б. Песок;
- В Пыль;
- Г. Глина;
- Д. Варианты В и Г .

26. Аллювиальные отложения обязательно имеют структуру:

- А. Ипелитовую;
- Б. Брекчевидную;
- В Агрегативную;
- Г. Конгломератовидную; Д. Любую из перечисленных.

27. В присутствии какой воды глинистые грунты имеют твердую консистенцию:

- А. Подвешенной;
- Б. Капиллярной;
- В Рыхлосвязанной;

- Г. Очень рыхлосвязанной;
- Д. Прочносвязанной.

28. Наличие какой воды в грунтах способствует засолению:

- А. Подвешенной;
- Б. Капиллярной;
- В Рыхлосвязанной;
- Г. Очень рыхлосвязанной; Д. Прочносвязанной.

29. Физические свойства какой воды значительно отличаются от обычной воды?

- А. Подвешенной;
- Б. Капиллярной;
- В Рыхлосвязанной;
- Г. Очень рыхлосвязанной;
- Д. Прочносвязанной.

30. Изменение количества какой воды ведет к необратимому изменению минерала?

- А. Кристаллизационной;
- Б. Капиллярной;
- В Рыхлосвязанной;
- Г. Очень рыхлосвязанной;
- Д. Прочно связанной.

31. Отношение массы грунта к занимаемому им объему называется:

- А. Плотностью частиц грунта;
- Б. Плотностью сухого грунта;
- В Плотностью грунта;
- Г. Пористостью;
- Д. Коэффициентом пористости.

32. Плотность частиц  $\rho_s=2,74 \text{ г/см}^3$  характеризует :

- А. Пески;
- Б. Супеси;
- В Суглинки;
- Г. Глины;
- Д. Торф.

33. Отношение объема пор к объему всего грунта характеризует:

- А. Плотностью частиц;
- Б. Плотностью сухого грунта;
- В Плотностью грунта;
- Г. Пористостью;
- Д. Коэффициентом пористости.

34. Отношение массы воды к массе сухого грунта называется:  
А. Абсолютной влажностью;  
Б. Полной влагоемкостью;  
В Относительной влагоемкостью;  
Г. Смешанной влажности;  
Д. Природной влажностью.
35. Степень подвижности глинистых частиц называется:  
В Консистенцией;  
Г. Упругостью;  
Д. Хрупкостью.
36. К водно-физическим свойствам грунтов относится:  
А. Плотность;  
Б. Компрессия;  
В Водонасыщение;  
Г. Водоотдача;  
Д. Набухание.
37. К водным свойствам грунтов относится:  
А. Плотность;  
Б. Компрессия;  
В Водонасыщение;  
Г. Набухание;  
Д. Пористость.
38. К физическим свойствам грунтов относится:  
А. Степень влажности;  
Б. Компрессия;  
В Водоотдача;  
Г. Консистенция;  
Д. Размокание.
39. К механическим свойствам грунтов относится:  
А. Влажность;  
Б. Компрессия;  
В Водоотдача;  
Г. Размокание;  
Д. Консистенция.
40. Глинистый грунт относится при  $I_p=0,16$ к:  
А. Супеси легкой;  
Б. Суглинка легкому;  
В Глине;  
Г. Суглинок тяжелый;  
Д. Песок.
41. Определить название грунта при  $I_p=0,12$ :  
А. Супесь легкая;  
Б. Суглинок легкий;  
В Глине;  
Г. Суглинок тяжелый;

Д. Суглинок средний.

42. Определить состояние грунта если  $I_4=0,20$ :

- А. Полутвердое;
- Б. Тугопластичное;
- В Легко пластичное;
- Г. Текуче пластичное;
- Д. Текучее.

43. Определить состояние грунта если  $I_4=0,8$ :

- А. Полутвердое;
- Б. Твердое;
- В Туго пластичное;
- Г. Легко пластичное;
- Д. Текуче пластичное.

44. Усадкой называется:

- А. Уменьшение объема грунта при уплотнении;
- Б. Уменьшение объема грунта при динамических нагрузках;
- В Уменьшение объема грунта при увлажнении;
- Г. Уменьшение объема грунта при высыхании;
- Д. Уменьшение объема грунта при встряхивании.

45. Максимальной водоотдачей обладают:

- А. Истинные плавунуны;
- Б. Песок;
- В Гравий;
- Г. Суглинок;
- Д. Глина.

46. Показателем водопроницаемости горных пород является:

- А. Гидравлический градиент;
- Б. Скорость движения надземных вод;
- В Грансостав;
- Г. Коэффициент фильтрации;
- Д. Площадь сечения паточка.

47. Уплотнение грунта под действием внешних усилий не приводящих к разрушению структуры называется:

- А. Релаксацией;
- Б. Деформацией;
- В Механической прочностью;
- Г. Просадкой;
- Д. Ползучестью.

48. Уплотнение под действием внешних сил приводящих к разрушению структуры определяет:

- А. Релаксацию;
- Б. Деформацию;

В Механическую прочность;  
Г. Просадку;  
Д. Ползучесть.

49. модуль общей деформации измеряется в:

А. кг;  
Б. Т;  
В  $\text{м}^2/\text{с}$ ;  
Г. МПА;  
Д. Н.

50. Какие показатели относятся к прямым расчетным:

А. W;  
Б. e;  
В  $E_0$ ;  
Г.  $\varphi_{ск}$ ;  
Д. -а.

51. К показателям прочностных свойств грунтов относятся:

А. W; ; n;  $\rho_{ск}$ ;  
Б. G;  $I_p$ ;  $I_L$ ;  
В.  $\sigma_{пр}$ ,  $K_p$ ,  $\rho_0$ ;  
Г.  $E_0$ ;  $\alpha$ ;  $E_{см}$ ;  
Д. C;

52. К показателям деформационных свойств грунтов относятся:

А. W; ; n;  $\rho_{ск}$ ;  
Б G;  $I_p$ ;  $I_L$ .;  
В.  $\sigma_{пр}$ ,  $K_p$ ,  $\rho_0$ ;  
Г.  $E_0$ ;  $\alpha$ ;  $E_{см}$ ; H;  
Д. C;

53. К критериям, определяющим устойчивость сооружений относятся:

А. Осадка, просадка, несущая способность грунтов;  
Б. Набухание, усадка, тиксотронность грунтов;  
В Проницаемость, размокаемость, дисперсность грунтов;  
Г. Вариант А и Б;  
Д. Вариант А и В.

54. К механическим свойствам скальных пород относятся:

А. Коэффициент размягчения;  
Б. Коэффициент Пуассона;  
В. Коэффициент Кулона;  
Г. Коэффициент фильтрации;  
Д. Коэффициент водонасыщения.

55. Диагностические признаки: темная окраска, гнилостный запах, жидко- текучая консистенция, высокая пористость, наличие органических веществ – относятся к:

- А. Илам;
- Б. Торфам;
- В. Засоленным грунтам;
- Г. Техногенным грунтам;
- Д. Лессам.

56. Диагностические признаки: темная окраска, способность мазаться, большая влагоемкость, водоотдача, сжимаемость, содержание растительных остатков 10- 60% относятся а:

- А. Илам;
- Б. Торфам;
- В. Засоленным грунтам;
- Г. Техногенным грунтам;
- Д. Лессам.

57. Диагностические признаки: желто-серый цвет, рыхлое сложение, значительное содержание карбонатов, сульфатов, легкая размываемость, просадочность - относятся к:

- А. Илам; Б. Торфам;
- В. Засоленным грунтам;
- Г. Техногенным грунтам;
- Д. Лессам.

58. Монолитом называется:

- А. Проба грунта;
- Б. Проба грунта естественной влажности и пористости;
- В. Проба грунта с естественной влажностью и ненарушенной структуры;
- Г. Проба грунта с естественным строением;
- Д. Проба грунта с естественными механическими свойствами.

59. Сроки хранения монолитов не превышают:

- А. 2 года;
- Б. 1 год ;
- В. 3 мес;
- Г. 1 нед;
- Д. 1 день.

60. Технической мелиорацией грунтов называется:

- А. Искусственное изменение состава грунтов;
- Б. Искусственное изменение состава и свойств грунтов;
- В. Естественное улучшение состава и свойств грунтов;
- Г. Естественное ухудшение состава и свойств грунтов;
- Д. Любое применение свойств грунтов.

### *Вопросы в открытой форме*

1 Минералы – это:

2 горные породы — это:

3 Грунт – это:

- 4 Литосфера – это:
- 5 Осадка – это
- 6 Просадка – это
- 7 Лесс – это
- 8 Овраги – это
- 9 Выветривание – это:
- 10 Суффозия – это:
- 11 Субдукция – это
- 12 Спрединг – это:
- 13 Плывуны – это
- 14 Оползни – это
- 15 Корразия – это

*Вопросы на установление последовательности*

3.1 Определите правильность геологической хронологии периодов

- |                |              |              |
|----------------|--------------|--------------|
| А) силурийский | Б) девонский | В) меловой   |
| девонский      | палеогеновый | силурийский  |
| меловой        | меловой      | девонский    |
| палеогеновый   | силурийский  | палеогеновый |

3.2 Определите правильность геологической хронологии периодов

- |                |                |                   |
|----------------|----------------|-------------------|
| А) пермский    | Б) силурийский | В) протерозойский |
| силурийский    | протерозойский | силурийский       |
| меловой        | пермский       | пермский          |
| протерозойский | меловой        | меловой           |

3.3 Определите правильность геологической хронологии периодов

- А) С, I, K, N
- Б) I, C, K, N
- В) C, N, I, K

3.4 Главные породообразующие минералы метаморфических горных пород

- А) каолинит, слюда, нефелин, пироксены
- Б) слюда, кварц, полевошпат, гранат
- В) кварц, кальцит, слюда, каолинит

3.5 Стратиграфические колонки составляют

- А) на основе описания состава горных пород
- Б) на основе изучения обнажений горных пород
- В) на основе абсолютных отметок слоев

3.6 Кварцит состоит из минералов

- А) флюорит, кварц, пироксен
- Б) халцедон, опал, биотит
- В) кварц, опал, халцедон

3.7 Определите правильность геологической хронологии периодов

- |                 |                 |                    |
|-----------------|-----------------|--------------------|
| А) палеогеновый | Б) ордовикский  | В) каменноугольный |
| ордовикский     | каменноугольный | ордовикский        |
| каменноугольный | триасовый       | палеогеновый       |
| триасовый       | палеогеновый    | триасовый          |

3.8 По химическому составу относятся к средним минералы

- А) полевой шпат, роговая обманка
- Б) габбро, базальт
- В) кварц, финиты

**3.9** Главные породообразующие минералы метаморфических горных пород

- А) каолинит, слюда, нефелин, пироксены
- Б) слюда, кварц, полевой шпат, гранат
- В) кварц, кальцит, слюда, каолинит

72. **3.10** Укажите принципы не лежащие в основе антисейсмического строительства:

- А. Проведение микросейсмического районирования;
- Б. Разработка антисейсмических конструкций сооружений ;
- В. Фитомелиорация;
- Г. Выбор мест заложения сооружений;
- Д. Разработка антисейсмических фундаментов сооружения.

*Вопросы на установление соответствия*

4.1 Соотнесите основные категории из теории тектоники плит:

|              |   |
|--------------|---|
| а) субдукция | 1) разрастание океанического дна в срединно-океанических хребтах и других рифтовых зонах океана на дивергентных границах плит.  |
| б) спрединг  | 2) геологический процесс, при котором более плотная океаническая кора (и даже верхняя мантия) соскабливается с нисходящей океанской плиты на границе сходящейся плиты и надвигается на соседнюю плиту.  |
| в) обдукция  | 3) это геологический процесс, при котором океаническая литосфера перерабатывается в мантию Земли на сходящихся границах. Там, где океаническая литосфера тектонической плиты сходится с менее плотной литосферой второй плиты, более тяжелая плита погружается под вторую плиту и погружается в мантию. |

**Шкала оценивания результатов тестирования:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

| <i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i> | <i>Оценка по дихотомической шкале</i> |
|---|---------------------------------------|
| 100-50                                    | зачтено                               |
| 49 и менее                                | не зачтено                            |

***Критерии оценивания результатов тестирования:***

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов**.