

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВА-

НИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Озерский технологический институт -

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ОТИ НИЯУ МИФИ)

Кафедра «Электрификации промышленных предприятий»

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

«___» _____ протокол № ___

Зав.кафедрой

_____ В.Н. Ивойлов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Геология

Направление подготовки (специальность)

08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки

«Промышленное, гражданское и энергетическое строительство»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Озерск, 2026

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Геология» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

1.2 Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ОС НИЯУ МИФИ.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Геология» решаются следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данного курса;
- контроль и оценка степени освоения компетенций, предусмотренных в рамках данного курса;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данного курса.

1.3 Контролируемые компетенции

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля направлены на проверку знаний и умений студентов, являющихся основой формирования у обучающихся следующих общепрофессиональных компетенций:

| | |
|-------|--|
| ОПК-3 | <p>З-ОПК-3 Знать: теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>У-ОПК-3 Уметь: принимать решения в профессиональной сфере в соответствии требованиями нормативной документации, действующей в строительной отрасли</p> <p>В-ОПК-3 Владеть: навыками принятия решений задач в профессиональной деятельности на основе теоретических знаний и нормативной документации, действующей в строительстве</p> |
| ОПК-4 | <p>З-ОПК-4 Знать: распорядительную и проектную документацию, нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>У-ОПК-4 Уметь: применять в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты</p> <p>В-ОПК-4 Владеть: навыками использования распорядительной и проектной документации, нормативных правовых актов в профессиональной деятельности</p> |
| ОПК-5 | <p>З-ОПК-5 Знать: нормативную базу, методы проведения инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>У-ОПК-5 Уметь: проводить инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов</p> |

| |
|---|
| В-ОПК-5 Владеть: методами проведения инженерных изысканий при строительстве и реконструкции зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства |
|---|

1.4 Планируемые результаты обучения

Поскольку перечисленные компетенции носят интегральный характер, для разработки оценочных средств целесообразно выделить планируемые результаты обучения – знания, умения и навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Таким образом, в результате освоения дисциплины «Геология» студенты должны:

Знать:

З1. основные геологические термины и определения, геохронологическую таблицу, основы стратиграфии;

З2. классификация и свойства породообразующих минералов, влияние минералогического состава на инженерно-геологические свойства горных пород, условия образования, классификацию горных пород, особенности их сложения в массиве, основы геологического картирования;

З3. основные тектонические и сейсмические процессы, влияющие на условия размещения строительных объектов;

З4. гидрогеологические характеристики, определяющие условия проведения строительства;

З5. содержание инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства.

Уметь:

У1. читать геологические, инженерно-геологические и другие специализированные карты, геологические разрезы;

У2. определять минералогический состав, петрографические характеристики и структурные особенности горных пород;

У3. строить геологические колонки и разрезы;

У4. определять возможность строительства в данных геолого-гидрогеологических условиях;

У5. составлять программу инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий на площадке строительства.

Иметь практический опыт:

ПО1. составления геологических колонок;

ПО2. построения геологического разреза по геологической карте;

ПО3. определения минералогических и петрографических особенностей строительной площадки;

ПО4. оценки инженерно-геологических условий участка строительства;

ПО5. оценки гидрогеологических условий на территории строительства.

1.5 Промежуточная аттестация по дисциплине

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Геология» является:

1 семестр – зачет.

1.6 Перечень оценочных средств, используемых для текущей аттестации

| Код | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|------------------|----------------------------------|---|---|
| 1 семестр | | | |
| КР1 | Контрольная работа 1 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | Комплект контрольных заданий по вариантам |
| КР2 | Контрольная работа 2 | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | Комплект контрольных заданий по вариантам |
| T1 | Тест 1 | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося | Фонд тестовых заданий |

1.7 Расшифровка компетенций через планируемые результаты обучения

Связь между формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения представлена в следующей таблице:

| Код | Проектируемые результаты освоения дисциплины и индикаторы формирования компетенций | | | Средства и технологии оценки |
|-------|--|--------------------|------------------------------|------------------------------|
| | Знать (З) | Уметь (У) | Иметь практический опыт (ПО) | |
| ОПК-3 | 31, 32, 33, 34, 35 | У1, У2, У3, У4, У5 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5 | КР1-4, Т1 |
| ОПК-4 | 31, 32, 33, 34, 35 | У1, У2, У3, У4, У5 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5 | КР1-4, Т1 |
| ОПК-5 | 31, 32, 33, 34, 35 | У1, У2, У3, У4, У5 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5 | КР1-4, Т1 |

1.8 Этапы формирования компетенций

| Раздел | Темы занятий | Коды компетенций | Знания, умения и навыки | Виды аттестации | | |
|--|---|---------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | Текущий контроль – неделя | Аттестация раздела – неделя | Промежуточная аттестация |
| 1 семестр | | | | | | |
| Раздел 1. Основы общей и инженерной геологии и гидрогеологии. Основ- | Тема 1. Законодательная и нормативная база атомного строительства в РФ Тема 2. Классификация и конструктивные особенности зданий и | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 | 31-35, У1-У5, ПО1-ПО-5 | | КР - 8 | зачет |

| | | | | | | |
|---|--|---------------------------|----------------------------------|--------|---------|--|
| ные виды минералообразующих процессов | сооружений АЭС Тема 3. Концепция «Культуры безопасности» и обеспечение качества (QA/QC) Тема 4. Специфика инженерных изысканий и проектирования защитных барьеров | | | | | |
| Раздел 2. Основные свойства и виды минералов. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Основы гидрогеологии. Инженерно-геологические изыскания | Тема 1. Технология возведения фундаментных платформ и массивных конструкций Тема 2. Возведение защитных оболочек (контейнментов) АЭС Тема 3. Монтаж и эксплуатация систем предварительного напряжения защитной оболочки (СПАЗО) Тема 4. Технологии возведения машинного зала и вспомогательных спецсооружений | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 | 31-35, У1-У5, ПО1- ПО-5 | Т - 16 | КР - 17 | |

1.9 Шкала оценки образовательных достижений

1.9.1 Шкала оценки за разделы дисциплины

| Раздел | Форма текущего контроля, ТК | Максимальный балл за текущий контроль | Максимальный балл за раздел |
|---|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| 8 семестр | | | |
| Раздел 1. Основы общей и инженерной геологии и гидрогеологии. Основные виды минералообразующих процессов | | | 50 |
| Раздел 2. Основные свойства и виды минералов. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Основы гидрогеологии. Инженерно-геологические изыскания | Т | 100 | 50 |

1.9.2 Шкала итоговой оценки за семестр

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля и выставляется в со-

ответствии с Положением о кредитно-модульной системе в соответствии со следующей шкалой:

| Оценка по 5-балльной шкале | Сумма баллов | Оценка ECTS |
|----------------------------|--------------|-------------|
| 5 – «отлично» | 90-100 | A |
| 4 – «хорошо» | 85-89 | B |
| | 75-84 | C |
| | 70-74 | D |
| 3 – «удовлетворительно» | 65-69 | E |
| | 60-64 | |
| 2 – «неудовлетворительно» | Ниже 60 | F |

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже.

| Сумма баллов | Оценка ECTS | Уровень приобретенных знаний по дисциплине |
|--------------|-------------|---|
| 90-100 | A | «Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному |
| 85-89 | B | «Очень хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному |
| 75-84 | C | «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками |
| 65-74 | D | «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки |
| 60-64 | E | «Посредственно» – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному |
| Ниже 60 | F | «Неудовлетворительно» – очень слабые знания, недостаточные для понимания курса, имеется большое количество основных ошибок и недочетов |

2. Входной контроль по дисциплине «Геология».

Цель: Оценка исходного уровня знаний студентов перед началом изучения дисциплины "Геология".

Вариант письменной контрольной работы по разделу 1 «Основы общей и инженерной геологии и гидрогеологии. Основные виды минералообразующих процессов» (продолжительность 45 минут):

Вариант 1

1. Строение Земли.
2. Виды природных минералов.
3. Типы горных пород.
4. Природные водные объекты и их влияние на строительные объекты.

Вариант 2

1. Физические свойства минералов и горных пород.
2. Основные опытные работы, проводимые при инженерно-геологических исследованиях.
3. Влияние подземных вод на условия строительства.
4. Какие геологические процессы определяют риски для строительства.

Вариант 3

1. Основы современной классификации породообразующих минералов.
2. В каких геологических условиях нельзя вести строительство.
3. Сейсмические и тектонические процессы.
4. Геологическая деятельность рек.

Критерии оценки:

1. Полнота знаний теоретического контролируемого материала.
2. Количество правильных ответов.

3. Текущий контроль по дисциплине «Геология».

3.1 Тест № 1

Тестовое задание состоит из 50 вопросов 5 вариантов. Из приведенных заданий формируются варианты по 10 вопросов.

Вариант 1

1. Выберите правильный ответ.

Тектоническое нарушение волнообразного изгиба слоев горных пород, расположенное замком вверх, крыльями вниз, называют...

- 1) моноклиналильным нарушением слоев;
- 2) **антиклинальной складкой;**
- 3) синклиналильной складкой.

2. Выберите правильный ответ.

Три самых распространенных в Земной коре химических элемента

- 1) железо, кислород, углерод;
- 2) **кислород, кремний, алюминий;**
- 3) кислород, водород, азот.

3. Выберите правильный ответ.

Значения коэффициента фильтрации для песков изменяется в пределах:

- 1) **1-60 м/сут;**
- 2) 50-100 м/сут;
- 3) 0,01 – 10 м/сут;
- 4) <1 м/сут.

4. Выберите правильный ответ.

В результате тектонического движения опустившийся участок земной коры по отношению к двум неподвижным участкам называется:

- 1) **горст;**
- 2) грабен;
- 3) взброс;
- 4) сброс.

5. Приведите в соответствие:

| Возраст отложений | Цвет на геологической карте |
|-------------------|-----------------------------|
| А) N | 1) зеленый |
| Б) K | 2) синий |
| В) J | 3) желтый |
| Г) T | 4) серый |
| Д) C | 5) фиолетовый |

1) **A-3;Б-1;В-2;Г-5; Д-4;**

2) A-1;Б-2;В-3;Г-4;Д-5;

3) A-2;Б-5;В-4;Г-3;Д-1;

4) A-5;Б-4;В-3;Г-2;Д-1.

6. Верно ли утверждение?

Дренажом называют непрерывное движение подземных вод в направлении понижения рельефа.

- 1) неверно;

4) кварц, лабрадор, кальцит, алмаз.

4. Выберите строку с минералами, все из которых имеют твердость <4 балла по шкале Ф.Мооса.

- 1) **кальцит, гипс, тальк;**
- 2) галит, доломит, ангидрит, лимонит;
- 3) тальк, гипс, апатит, ортоклаз;
- 4) ангидрит, лабрадор, кальцит, каолинит.

5. Выберите правильный ответ.
Какой из указанных процессов эндогенный:

- 1) диагенез;
- 2) абразия;
- 3) **вулканизм;**
- 4) солифлюкция.

6. Привести в соответствие.

| Название системы | Цвет на геологической карте |
|--------------------|-----------------------------|
| 1. Меловая | А. Желтый |
| 2. Девонская | Б. Зеленый |
| 3. Неогеновая | В. Фиолетовый |
| 4. Триасовая | Г. Серый |
| 5. Каменноугольная | Д. Коричневый |

1-Б, 2-Д, 3-А, 4-В, 5-Г

7. Выберите правильный ответ.

В основу какой классификации положено содержание глинистой фракции $d < 0.002$ и отношение между песчаной и пылевой фракцией?

- 1) классификация Мооса;
- 2) **классификация Охотина;**
- 3) классификация Ферсмана.

8. Выберите правильный ответ.

Особенности строения г.п, которые определяются размерами, формой и соотношением породообразующих элементов, их слагающих:

- 1) твердость г.п.;
- 2) **структура г.п.;**
- 3) слоистость г.п..

9. Закончите определение.

Магматизм делится на интрузивный и _____.

Эффузивный

10. Закончите определение.

Совокупность процессов физического разрушения, химического и биохимического разложения минералов и горных пород называется _____.

Выветривание

Вариант 3

1. Выберите правильный ответ.

С процессами катагенеза связано образование месторождений:

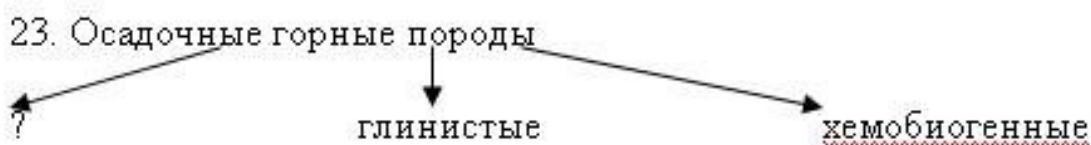
- 1) **нефти и газа;**
- 2) железных руд;
- 3) полиметаллов;
- 4) алмазов.

2. Выберите правильный ответ.

В областях с вечной мерзлотой наиболее распространенным типом склоновых процессов является:

- 1) дефлюкция;
- 2) **солифлюкция;**
- 3) делювиальный смыв;
- 4) осыпание.

3. Дополните схему.



Обломочные

4. Вставьте пропущенный минерал в шкалу твердости Мооса:

Тальк
Гипс
Кальцит
Флюорит
Апатит
Ортоклаз

Кварц

Топаз
Корунд
Алмаз

5. Выберите правильный ответ.

Общий базис эрозии – это

- 1) уровень реки;
- 2) уровень поймы;
- 3) **уровень Мирового океана;**
- 4) уровень снеговой линии.

6. Приведите в соответствие (определите основные виды складчатых деформаций).

| Название деформаций: | Типы деформаций: |
|----------------------|------------------|
| 1) моноклираль | |
| 2) синклираль | |
| 3) флексура | |
| 4) антиклираль | |

1-в, 2-б, 3-г, 4-а

7. Продолжите определение.

Инженерная геология-наука о формировании и изменении инженерно-геологических условий территорий, о геологических условиях строительства и эксплуатации сооружений, рациональном использовании геологической среды и ее охраны в связи с развитием геологических процессов и явлений. Объект инженерной геологии –...

- 1) **геологическая среда;**
- 2) строительство сооружения;
- 3) изучение строения Земли.

8. Назовите недостающую группу пород по классификации Саваренского:

- _____; скальные

1) полускальные; 2) рыхлые несвязные; 3) мягкие связные; 4) особого состояния, состава и свойств.

9. Выберите правильный ответ.

Глинистые минералы –

1) горные породы и почвы, слагающие верхнюю часть литосферы, взаимодействующие с гидросферой и находящиеся во взаимодействии с хозяйственной деятельностью человека;

2) **соединения водных силикатов слоистого или слоисто-ленчатого строения, которые в результате химического выветривания образовали горную породу. Составляют тонко-дисперсную часть осадочной породы – размер частиц менее 0,002 мм;**

3) инженерно-геологические минералы для строительства и эксплуатации сооружений.

10. Выберите правильный ответ.

Как называется гранулометрический состав горных пород, который характеризует степень их дисперсности?

- 1) конгломерат; 2) отсев; 3) **фракция.**

Вариант 4

1. Соотнесите название и фракции и размер частиц.

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| 1. Размер песчаной фракции: | А. 0,05-0,002мм |
| 2. Размер глинистой фракции | Б. <0,002мм |
| 3. Размер пылеватой фракции | В.0,05-2 мм |

1В, 2Б, 3А.

2. Определите методы изучения гранулометрического состава г.п.

- 1) **прямые (ситовый, Сабанина, пипеточный);**
- 2) относительные (сравнения);
- 3) **косвенные (визуальный, ареометрический).**

3. Завершите определение.

При вскрытии некоторых насыщенных подземными водами грунтов, преимущественно рыхлых, несвязных, а иногда и мягких связных песчанисто-пылеватых, происходит движение всей грунтовой массы в направлении действия напорного градиента. Этот процесс получил название:

- 1) супучести грунтов;
- 2) **пывучести грунтов;**
- 3) твердения грунтов.

4. Верно ли определение?

Плотность-масса г.п естественного сложения и влажности в единице объема.

- 1) **верно;**
- 2) неверно;

5. Верно ли определение?

Пористость-общий объём пор, открытых и закрытых, в единице объема г.п:

$n=1-m$,

где n -объём пор, m -объём мин.части породы.

- 1) **верно;**
- 2) неверно.

6. Верно ли определение?

Коэффициент пористости $e=(p_m-p_{ск})/p_{ск}$ характеризует отношения объема пор к объёму твердой части.

- 1) **верно;**
- 2) неверно.

7. Верно ли определение?

Влажность- кол-во воды, содержащееся в г.п. в данный момент, выраженное в процентах или долях единиц относительно массы абсолютно сухой породы.

- 1) **верно;**
- 2) неверно.

8. Верно ли определение?

Число пластичности (I_p) — разность в величине влажности грунта при верхнем и нижнем пределах пластичности. Число пластичности показывает диапазон колебаний влажности, в котором грунт обладает пластическими свойствами. Чем больше число пластичности, тем менее пластичен грунт.

- 1) верно;
- 2) **неверно.**

9. Верно ли определение?

Плотность породы естественного сложения-

Определяется методом режущего кольца, методом непосредственных измерений, метод гидростатического взвешивания. Этот показатель зависит от пористости, естественной влажности.

1) **верно;**

2) неверно.

10. Приведите в соответствие.

По показателю водонасыщения песчано-глинистые породы характеризуются:

| | |
|--------------------|-------------------|
| 1. $G < 0,5$ | А. Влажные |
| 2. $G = 0,5 - 0,8$ | Б. Маловлажные |
| 3. $G > 0,8$ | В. Водонасыщенные |

1А, 2Б, 3В.

Вариант 5

1. Выберите правильный ответ.

Для каких пород имеет большое значение качественная и количественная оценка трещиноватости?

1) **скальных;** 2) *песчаных;* 3) **полускальных.**

2. Верно ли определение?

Верховодка – временное или сезонное скопление подземных вод в породах зоны аэрации, залегающих близко от поверхности земли и подстилающихся невыдержанными по простиранию водоупорными или слабопроницаемыми породами.

1) **верно;**

2) неверно.

3. Верно ли определение?

Грунтовые воды – подземные воды первого от поверхности земли водоносного горизонта или зоны, подстилающиеся первым от поверхности водоупором и имеющие свободную поверхность. Область распространения часто совпадает с областью питания.

1) **верно;**

2) неверно.

4. Верно ли определение?

Карта гидроизогипс – схема на которой показаны гидроизогипсы, выработки, колодцы, источники, иногда элементы рельефа. Она дает возможность определить направление грунтового потока, наклон водного зеркала и глубину его на разных участках, область питания и разгрузки горизонта, взаимоотношения с поверхностными водными объектами.

1) **верно;**

2) неверно.

5. Приведите в соответствие.

На какие категории делятся горные породы по назначению этого коэффициента.

По значению этого коэффициента породы делятся на 4 категории:

| | |
|------------|---------------------------------|
| 1) >0,9 | А) водонеустойчивые. |
| 2) <0,5 | Б) водоустойчивые; |
| 3) 0,5-0,7 | В) пониженная водоустойчивость; |
| 4) 0,7-0,9 | Г) средняя водоустойчивость; |

1Г, 2В, 3Б, 4А.

6. Приведите в соответствие.

Как классифицируются глинистые породы по величине свободного набухания?

| | |
|------------------------|------------------------|
| 1) ненабухающие, ; | А. $\delta_n < 4\%$ |
| 2) слабонабухающие, ; | Б. $\delta_n = 4-8\%$ |
| 3) средненабухающие, ; | В. $\delta_n = 8-12\%$ |
| 4) сильнонабухающие, | Г $\delta_n > 12\%$ |

1А, 2Б, 3В, 4Г.

7. Приведите в соответствие.

Коэффициент фильтрации глины, песка, карстовых известняков.

| | |
|------------------|------------------|
| 1) Глина | А) <0,001, м/сут |
| 2) Крупные пески | Б) 1-5, м/сут |
| 3) Мелкие пески | В) 5-50, м/сут |
| 4) Глина | Г) <0,001, м/сут |

1А, 2В, 3Б, 4Г.

8. Верно ли определение?

Верховодка – временное или сезонное скопление подземных вод в породах зоны аэрации, залегающих близко от поверхности земли и подстилающихся невыдержанными по простиранию водоупорными или слабопроницаемыми породами.

- 1) **верно;**
- 2) неверно.

9. Верно ли определение?

Грунтовые воды – подземные воды первого от поверхности земли водоносного горизонта или зоны, подстилающиеся первым от поверхности водоупором и имеющие свободную поверхность. Область распространения часто совпадает с областью питания.

- 1) **верно;**
- 2) неверно.

10. Верно ли определение?

Карта гидроизогипс – схема на которой показаны гидроизогипсы, выработки, колодцы, источники, иногда элементы рельефа. Она дает возможность определить направление грунтового потока, наклон водного зеркала и глубину его на разных участках, область питания и разгрузки горизонта, взаимоотношения с поверхностными водными объектами.

- 1) **верно;**
- 2) неверно.

4. Текущая аттестация по дисциплине «Геология».

4.1. Контрольная работа № 1

Вариант письменной контрольной работы по разделу 1 «Основные виды минералообразующих процессов. Основные свойства и виды минералов» (продолжается 45 минут):

Вариант 1

1. Особенности инженерно-геологических изысканий при проектировании гидротехнических сооружений.
2. Изыскания при проектировании дорожного строительства.

Вариант 2

1. Основные инженерно-геологические свойства горных пород.
2. Основные задачи инженерно-геологических изысканий.

Вариант 3

1. Классификация грунтов.
2. Особенности инженерно-геологических изысканий при проектировании гидротехнических сооружений.

4.2. Контрольная работа № 2

Вариант письменной контрольной работы по разделу 2 «Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Основы гидрогеологии. Инженерно-геологические изыскания» (продолжается 45 минут):

Вариант 1

1. Классификация землетрясений, гипоцентр и эпицентр землетрясения.
2. Классификация подземных вод по видам агрессивности.

Вариант 2

1. Основные режимы подземных вод.
2. Понятие плоского и радиального потока, уравнения их движения.

Вариант 3

1. Определение водопритока в строительные котлованы.
2. Работы, проводимые в процессе поиска и разведки месторождений и при проектировании водоснабжения.

5. Вопросы к зачету по дисциплине «Геология»

Раздел 1. Основы общей и инженерной геологии и гидрогеологии. Основные виды минералообразующих процессов. Основные свойства и виды минералов.

Связь дисциплины «Геология» с другими дисциплинами.

Разделы общей геологии и гидрогеологии. Основные термины и определения.

Геохронология. Геохронологическая шкала.

Стратиграфия. Определение и содержание.

Основные виды минералообразующих процессов. Эндогенный, метаморфический и экзогенный процессы минералообразования.

Основные классы породообразующих минералов и их характеристики.

Основные свойства и виды минералов.

Особенности строения минералов, физические свойства. Шкала Ф. Мооса.

Классификация породообразующих минералов.

Раздел 2. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Основы гидрогеологии. Инженерно-геологические изыскания

Влияние минералогического состава на инженерно- геологические свойства горных пород.

Мономинеральные и полиминеральные породы.

Первичные, вторичные и органические минералы, особенности их влияния на горные породы.

Магматические, осадочные и метаморфические горные породы.

Условия образования горных пород их происхождение.

Классификация горных пород.

Особенности сложения горных пород в массиве.

Геологические процессы. Сейсмические явления.

Подземные воды. Особенности залегания подземных вод.

Виды подземных вод, их химические и физические свойства.

Геологическое картирование.

Инженерно-геологические изыскания для различных видов строительства.

Инженерно-геологическое картирование.

6. Контроль остаточных знаний по дисциплине «Геология»

6.1 Тест

Тестовое задание состоит из 15 вопросов.

1. Выберите правильный ответ.

Движения, при которых происходит нарушение форм первичного залегания горных пород, называется...

- 1) тектонические;
- 2) горообразовательные;
- 3) водопроницаемые;
- 4) гороразрушительные.

2. Закончите предложение.

Магматизм делится на интрузивный и _____.

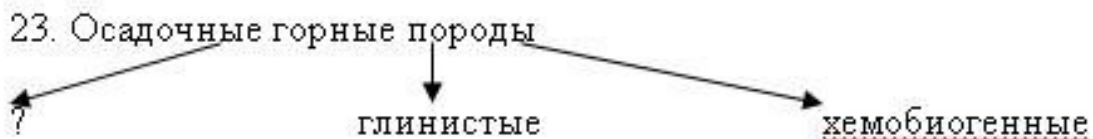
Эффузивный

3. Закончите определение.

Совокупность процессов физического разрушения, химического и биохимического разложения минералов и горных пород называется _____.

Выветривание

4. Дополните схему.



Обломочные

5. Приведите в соответствие (определите основные виды складчатых деформаций).

| Название деформаций: | Типы деформаций: |
|----------------------|------------------|
| 1) моноклираль | |
| 2) синклираль | |
| 3) флексура | |
| 4) антиклираль | |

1-в, 2-б, 3-г, 4-а

6. Вставьте пропущенный минерал в шкалу твердости Мооса:

Тальк
Гипс
Кальцит
Флюорит
Апатит
Ортоклаз

Кварц

Топаз
Корунд
Алмаз

7. Назовите минерал.

Определить минералы по их химическому составу:

1) FeS_2 ; 2) NaCl ; 3) Fe_2O_3 .

Ответ: 1-пирит, 2-галит, 3-гематит

8. Продолжите определение.

Инженерная геология - наука о формировании и изменении инженерно-геологических условий территорий, о геологических условиях строительства и эксплуатации сооружений, рациональном использовании геологической среды и ее охраны в связи с развитием геологических процессов и явлений. Объект инженерной геологии –...

- 1) **геологическая среда;**
- 2) строительство сооружения;
- 3) изучение строения Земли.

9. Выберите правильный ответ.

Как называется гранулометрический состав горных пород, который характеризует степень их дисперсности?

- 1) конгломерат; 2) отсев; 3) **фракция.**

10. Определите методы изучения гранулометрического состава г.п.

- 1) **прямые (ситовый, Сабанина, пипеточный);**
- 2) относительные (сравнения);
- 3) **косвенные (визуальный, ареометрический).**

11. Верно ли определение?

Влажность - кол-во воды, содержащееся в г.п. в данный момент, выраженное в процентах или долях единиц относительно массы абсолютно сухой породы.

- 1) **верно;**

2) неверно.

12. Выберите правильный ответ.

Значения коэффициента фильтрации для песков изменяется в пределах:

1) **1-60 м/сут;** 2) 50-100 м/сут; 3) 0,01 – 10 м/сут; 4) <1 м/сут.

13. Верно ли утверждение?

Дренажом называют непрерывное движение подземных вод в направлении понижения рельефа.

1) неверно;

2) **верно.**

14. Верно ли определение?

Верховодка – временное или сезонное скопление подземных вод в породах зоны аэрации, залегающих близко от поверхности земли и подстилающихся невыдержанными по простирацию водоупорными или слабопроницаемыми породами.

1) **верно;**

2) неверно.

15. Верно ли определение?

Грунтовые воды – подземные воды первого от поверхности земли водоносного горизонта или зоны, подстилающиеся первым от поверхности водоупором и имеющие свободную поверхность. Область распространения часто совпадает с областью питания.

1) **верно;**

2) неверно.

Критерии оценки:

80-100% правильных ответов/выполненных заданий: Отличное усвоение материала.

60-79% правильных ответов/выполненных заданий: Хорошее усвоение материала.

40-59% правильных ответов/выполненных заданий: Удовлетворительное усвоение материала. Требуется повторение отдельных тем.

Менее 40% правильных ответов/выполненных заданий: Неудовлетворительное усвоение материала. Требуется повторное изучение дисциплины.