

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства
Кафедра «Геоинженерии и кадастра»

Утверждено на заседании кафедры
«Геоинженерии и кадастра»
«26» января 2022г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

 И.А. Басова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Основы инженерной геологии и гидрогеологии»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
с направленностью (профилем)

Городское строительство и хозяйство

Формы обучения: очная, очно-заочная и заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 080301-03-22

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик:

Чекулаев В.В., доцент кафедры ГиК, к.т.н.


(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций *и индикаторов их достижения* представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-5.1)

1. Тестовое задание. Какие геосферы образуют внутренние оболочки Земли?
 - А) – атмосфера, гидросфера, биосфера;
 - Б) - атмосфера, земная кора, мантия;
 - В) - атмосфера, гидросфера, земная кора;
 - Г) - земная кора, мантия, ядро;
 - Д) - земная кора, гидросфера, мантия.
2. Тестовое задание. Что является определяющим признаком в химической классификации минералов?
 - А) – полная химическая формула;
 - Б) – наличие определенного катиона;
 - В) - наличие определенного аниона.
3. Тестовое задание. Назовите из всех нижеперечисленных пород – магматическую?
 - А) – гнейс;
 - Б) – базальт;
 - В) – кварцит;
 - Г) – доломит;
 - Д) – галька.
4. Тестовое задание. Что понимают под влагоемкостью горных пород?
 - А) – способность пород принимать, вмещать и удерживать определенное количество воды;
 - Б) – способность пород насыщаться водой, отдавать ее путем свободного стекания;
 - В) – способность пород пропускать, фильтровать воду;
 - Г) – содержание в породах того или иного количества воды;
 - Д) – содержание в породах того или иного количества воды, удаляемой при нагревании до температуры не выше 105°C.
5. Тестовое задание. Укажите формулу из нижеприведенных, по которой можно определить приток грунтовых вод к совершенному колодцу:

$$А) - Q = \frac{1.366\kappa(2S - H)S}{\lg R - \lg r};$$

$$Б) - Q = \frac{2.37kMS}{\lg R - \lg r};$$

$$\text{В)} - Q = \frac{1.366\kappa(2S - H)S}{\lg \frac{R_o^n}{nr_0^{n-1} * r}};$$

$$\text{Г)} - Q = \frac{2.73KMS}{\lg \frac{R_o^n}{nr_0^{n-1} * r}}.$$

6. Тестовое задание. От какого параметра наиболее зависит несущая способность грунтов?

- А) – влажности;
- Б) – сопротивления сдвигу;
- В) – водопроницаемости;
- Г) – водопоглощения;
- Д) – влагоемкости.

7. Тестовое задание. Какой метод определения абсолютного возраста горных пород в настоящее время является наиболее приемлемым?

- А) - пыльцевой;
- Б) – солевой;
- В) – стратиграфический;
- Г) – палеонтологический.

8. Тестовое задание. Каким цветом на геологических картах окрашены отложения карбона?

- А) - зеленым;
- Б) – серым;
- В) - коричневым;
- Г) - синим.

9. Тестовое задание. Какой нормативный документ является основным при производстве инженерно-геологических изысканий в строительстве?

- А) ГОСТ Р 53778–2010 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния;
- Б) Свод правил СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
- В) ГОСТ 5180–84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик;
- Г) ГОСТ 5686–94 Грунты. Методы полевых испытаний сваями

10. Тестовое задание. Что является основой проведения инженерно-геологической съемки?

- А) топографическая карта района;
- Б) карта обводненности участка;
- В) геологическая карта района.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-5.2)

1. Тестовое задание. Каков размер (диаметр) глинистых фракций?

- А) – >0,01 мм;
- Б) – >1,0 мм;
- В) – <0,005 мм;
- Г) – >0,001 мм;
- Д) – >0,05 мм.

2. Тестовое задание. Назовите содержание глинистых фракций (0,005 мм) для легких суглинков:

- А) – > 60%;
- Б) – 30-60 %;

- В) – 20-30 %;
 Г) – 15-20 %;
 Д) – 10-15%.
3. Тестовое задание. От какого параметра наиболее зависит несущая способность грунтов?
 А) – влажности;
 Б) – сопротивления сдвигу;
 В) – водопроницаемости;
 Г) – водопоглощения;
 Д) – влагоемкости.
4. Тестовое задание. Что называют суффозией?
 А) – процесс сползания масс со склонов;
 Б) – процесс химического растворения горных пород;
 В) – процесс механического выноса частиц из толщи грунтов.
5. Тестовое задание. Что понимают под относительным возрастом горных пород?
 А) – одна порода древнее другой;
 Б) – одна порода древнее другой на 10000 лет;
 В) – одна порода древнее другой 100 млн. лет;
 Г) – одна порода моложе другой на 50000 тыс. лет.
6. Тестовое задание. Какой метод определения абсолютного возраста горных пород в настоящее время является наиболее приемлемым?
 А) – пыльцевой;
 Б) – солевой;
 В) – стратиграфический;
 Г) – палеонтологический.
7. Тестовое задание. Каким цветом на геологических картах окрашены отложения карбона?
 А) – зеленым;
 Б) – серым;
 В) – коричневым;
 Г) – синим.
8. Тестовое задание. Назовите участки рельефа наиболее подверженные оползням.
 А) – плоские;
 Б) – горизонтальные;
 В) – склоны балок;
 Г) – дельты рек.
9. Тестовое задание. Что из нижеперечисленного не входит в состав инженерно-геологических изысканий при проектировании строительных объектов?
 а) сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет, дешифрирование аэро- и космических снимков;
 б) рекогносцировочное обследование, маршрутные и аэровизуальные наблюдения;
 в) инженерно-геологическая съемка;
 г) проходка горных выработок;
 д) инженерно-геофизические исследования, инженерно-геокриологические исследования, сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории;
 е) полевые и лабораторные исследования грунтов и подземных вод;
 ж) подсчет запасов полезных ископаемых;
 з) камеральная обработка материалов и составление технического отчета.
10. Тестовое задание. Инженерно-геологические изыскания для выбора вариантов площадок (трасс) строительства при подготовке документации по планировке территории выполняются в соответствии с(продолжить)
 а) программой изысканий;
 б) техническим заданием заказчика;
 в) рабочим проектом.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-5.3)

1. Тестовое задание. Каков размер (диаметр) глинистых фракций?
 - А) – $>0,01$ мм;
 - Б) – $>1,0$ мм;
 - В) – $<0,005$ мм;
 - Г) – $>0,001$ мм;
 - Д) – $>0,05$ мм.
2. Тестовое задание. Назовите содержание глинистых фракций ($0,005$ мм) для легких суглинков:
 - А) – $> 60\%$;
 - Б) – $30-60 \%$;
 - В) – $20-30 \%$;
 - Г) – $15-20 \%$;
 - Д) – $10-15\%$.
3. Тестовое задание. От какого параметра наиболее зависит несущая способность грунтов?
 - А) – влажности;
 - Б) – сопротивления сдвигу;
 - В) – водопроницаемости;
 - Г) – водопоглощения;
 - Д) – влагоемкости.
4. Тестовое задание. Что называют суффозией?
 - А) – процесс сползания масс со склонов;
 - Б) – процесс химического растворения горных пород;
 - В) – процесс механического выноса частиц из толщи грунтов.
5. Тестовое задание. Что понимают под относительным возрастом горных пород?
 - А) – одна порода древнее другой;
 - Б) – одна порода древнее другой на 10000 лет;
 - В) – одна порода древнее другой 100 млн. лет;
 - Г) – одна порода моложе другой на 50000 тыс. лет.
6. Тестовое задание. Какой метод определения абсолютного возраста горных пород в настоящее время является наиболее приемлемым?
 - А) – пыльцевой;
 - Б) – солевой;
 - В) – стратиграфический;
 - Г) – палеонтологический.
7. Тестовое задание. Каким цветом на геологических картах окрашены отложения карбона?
 - А) – зеленым;
 - Б) – серым;
 - В) – коричневым;
 - Г) – синим.
8. Тестовое задание. Назовите участки рельефа наиболее подверженные оползням.
 - А) – плоские;
 - Б) – горизонтальные;
 - В) – склоны балок;
 - Г) – дельты рек.
9. Тестовое задание. Что из нижеперечисленного не входит в состав инженерно-геологических изысканий при проектировании строительных объектов?
 - а) сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет, дешифрирование аэро- и космических снимков;

- б) рекогносцировочное обследование, маршрутные и аэровизуальные наблюдения;
 - в) инженерно-геологическая съемка;
 - г) проходка горных выработок;
 - д) инженерно-геофизические исследования, инженерно-геокриологические исследования, сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории;
 - е) полевые и лабораторные исследования грунтов и подземных вод;
 - ж) подсчет запасов полезных ископаемых;
 - з) камеральная обработка материалов и составление технического отчета.
10. Тестовое задание. Инженерно-геологические изыскания для выбора вариантов площадок (трасс) строительства при подготовке документации по планировке территории выполняются в соответствии с(продолжить)
- а) программой изысканий;
 - б) техническим заданием заказчика;
 - в) рабочим проектом.

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-5.1)

1. Тестовое задание. Спайность минералов – это ... (продолжить)
 - а) способность минерала пропускать свет;
 - б) способность минерала отражать свет;
 - в) способность минералов раскалываться по ровным поверхностям;
 - г) способность противостоять внешнему механическому воздействию.
2. Тестовое задание. Какой блеск имеет кварц?
 - а) алмазный
 - б) металлическим;
 - в) стеклянный;
 - г) восковой.
3. Тестовое задание. Укажите правильную последовательность минералов по твердости соответственно шкале Мооса.
 - а) тальк, гипс, кальцит, флюорит, апатит, ортоклаз, кварц, топаз, корунд, алмаз;
 - б) гипс, тальк, кальцит, флюорит, апатит, ортоклаз, кварц, топаз, корунд, алмаз;
 - в) гипс, тальк, кальцит, апатит, флюорит, ортоклаз, кварц, топаз, корунд, алмаз;
 - г) гипс, тальк, кальцит, флюорит, апатит, ортоклаз, кварц, корунд, топаз, алмаз.
4. Тестовое задание. Минералы какого класса реагируют с соляной кислотой?
 - а) окислы;
 - б) сульфаты;
 - в) карбонаты;
 - г) силикаты.
5. Тестовое задание. При кристаллизации непосредственно магматических расплавов образуются (продолжить)
 - а) гидротермальные минералы;
 - б) магматические минералы;
 - в) пневматолитовые;
 - г) пегматитовое.
6. Тестовое задание. Тестовое задание. Горные породы – это ... (продолжить)
 - а) естественные минеральные агрегаты, определенного состава и строения, сформировавшиеся в результате геологических процессов;

б) естественные минеральные агрегаты, определенного состава и строения, сформировавшиеся в результате эндогенных геологических процессов и залегающие в земной коре в виде самостоятельных тел;

в) естественные минеральные агрегаты, определенного состава и строения, сформировавшиеся в результате экзогенных геологических процессов и залегающие в земной коре в виде самостоятельных тел.

г) естественные минеральные агрегаты, определенного состава и строения, сформировавшиеся в результате геологических процессов и залегающие в земной коре в виде самостоятельных тел.

7. На чем основано деление горных пород на генетические типы?

- а) по условиям образования;
- б) по виду структуры;
- в) по виду текстуры;
- г) по процентному содержанию кремнекислоты.

8. Тестовое задание. На чем основано деление горных пород на генетические классы?

- а) по условиям образования;
- б) по виду структуры;
- в) по виду текстуры;
- г) по процентному содержанию кремнекислоты.

9. Тестовое задание. Какие признаки являются главными при определении генезиса горных пород?

- а) окраска горной породы;
- б) структуры, текстуры и отдельности горных пород;
- в) содержание кремнекислоты.

10. Тестовое задание. Каковы особенности *пятнистой и полосчатой* текстуры магматических горных пород?

- а) составные части породы расположены хаотично (возможна у интрузивов и эффузивов);
- б) разноцветные кристаллы образуют пятна или полосы (только интрузивы);
- в) в стекловатом или порфировом образце видны пустоты (только эффузивы);
- г) кристаллы формируют неповторимый рисунок на каждой стороне образца (только интрузивные жильные породы).

11. Тестовое задание. С какой целью проводятся инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации?

- а) для получения материалов об инженерно-геологических условиях, необходимых для обоснования компоновки зданий и сооружений для принятия конструктивных и объемно-планировочных решений;
- б) для оценки опасных инженерно-геологических и техногенных процессов и явлений;
- в) для проектирования инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды, проекта организации строительства;
- г) все выше перечисленное верно.

12. Тестовое задание. Каким документом определяется состав и объемы изыскательских работ во время строительства?

- а) заданием технического заказчика;
- б) программой изысканий;
- в) заданием застройщика;
- г) рабочим проектом.

13. Тестовое задание. Укажите правильную последовательность разделов технического отчета для подготовки проектной документации, составленного по результатам инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканий.

- а) введение, изученность инженерно-геологических условий, физико-географические и техногенные условия, геологическое строение и свойства грунтов, гидрогеологические условия, геологические и инженерно-геологические процессы, инженерно-геологическое районирова-

ние, заключение, список использованных материалов, графические и текстовые приложения к техническому отчету;

б) введение, физико-географические и техногенные условия, изученность инженерно-геологических условий, геологическое строение и свойства грунтов, гидрогеологические условия, геологические и инженерно-геологические процессы, инженерно-геологическое районирование, заключение, графические и текстовые приложения к техническому отчету, список использованных материалов, графические и текстовые приложения к техническому отчету;

в) введение, изученность инженерно-геологических условий, физико-географические и техногенные условия, гидрогеологические условия, геологические и инженерно-геологические процессы, геологическое строение и свойства грунтов, инженерно-геологическое районирование, заключение, список использованных материалов.

г) введение, изученность инженерно-геологических условий, физико-географические и техногенные условия, геологическое строение и свойства грунтов, гидрогеологические условия, геологические и инженерно-геологические процессы, инженерно-геологическое районирование, список использованных материалов заключение, графические и текстовые приложения к техническому отчету.

14. Тестовое задание. Что входит в состав текстового приложения к техническому отчету при подготовке проектной документации, составленного по результатам инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканий?

а) задание и программа работ;

б) сертификаты, свидетельства и допуски;

в) таблицы и графики лабораторных определений показателей свойств грунтов и химического состава подземных вод с результатами их статистической обработки (по материалам изысканий прошлых лет и другим источникам);

г) таблицы результатов геофизических и полевых исследований грунтов, стационарных наблюдений и других работ, в случае их выполнения (по материалам изысканий прошлых лет и другим источникам);

д) описание точек наблюдений (или их результаты в иной форме);

е) каталоги координат и отметок выработок, точек зондирования, геофизических исследований и при, необходимости, другие материалы (по материалам изысканий прошлых лет и другим источникам);

ж) все перечисленное выше.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-5.2)

1. Тестовое задание. Какие минералы являются главными породообразующими минералами большинства кислых магматических пород ?

а) кварц, ортоклазы;

б) ортоклазы, плагиоклазы, роговая обманка;

в) плагиоклазы, пироксены;

г) пироксены, оливин.

2. Тестовое задание. На какие генетические классы подразделяются осадочные горные породы?

а) интрузивные, эффузивные;

б) обломочные, глинистые, хемогенные, органические;

в) региональные, контактовые.

3. Тестовое задание. Интрузивные магматические породы образуются в результате:

а) кристаллизации магмы в толще земной коры;

б) затвердевания магмы на поверхности;

в) затвердевания магмы на поверхности или в толще земной коры.

4. Тестовое задание. Осадочные обломочные горные породы образуются в результате:

а) осаднения вещества из растворов при нормальных давлениях и температурах и жизнедеятельности растений и животных;

б) разрушения ранее существовавших пород любого генезиса и отложения продуктов разрушения в морских или континентальных условиях;

в) осаднения вещества их коллоидных или истинных растворов;

г) жизнедеятельности растений и животных и накопления органического вещества.

5. Тестовое задание. Регионально-метаморфические горные породы образуются в результате:

а) перекристаллизации ранее существовавших пород любого генезиса под воздействием высоких температур и давлений;

б) взаимодействия химически активных веществ, поступающих из магматического очага, с окружающими породами;

в) взаимодействия химически активных веществ с окружающими породами и воздействия высоких температур и давлений.

6. Тестовое задание. Детальные измерения показали, что Земля имеет форму.....?

А) – шара;

Б) - эллипсоида вращения;

В) – геоида;

Г) – сфероида;

Д) – пентагонододекаэдра.

7. Тестовое задание. Что понимается под гравитационным полем Земли?

А) – пространство, в пределах которого распространяется влияние магнитосферы;

Б) – пространство, в пределах которого проявляются силы притяжения;

В) – пространство, в котором проявляется тепловое поле планеты.

8. Тестовое задание. Чему равна температура пород, характерная для пояса постоянных температур для г. Москва?

А) – 4,2⁰ С;

Б) – 2,5⁰ С;

В) – 10⁰ С;

Г) - 8,3⁰ С;

Д) – 5.2⁰ С.

9. Тестовое задание. Какие геосферы образуют внутренние оболочки Земли?

А) – атмосфера, гидросфера, биосфера;

Б) - атмосфера, земная кора, мантия;

В) - атмосфера, гидросфера, земная кора;

Г) - земная кора, мантия, ядро;

Д) - земная кора, гидросфера, мантия.

10. Тестовое задание. К какой внутренней геосфере Земли приурочен «сейсмический волновод»?

А) - к земной коре;

Б) - к мантии;

В) - к ядру.

11. Тестовое задание. Укажите геоморфологические факторы, определяющие производство изысканий при I –ой (простой) категории сложности инженерно-геологических условий.

а) наличие одного геоморфологического элемента, поверхность слабонаклонная, нерасчлененная;

б) наличие нескольких геоморфологических элементов одного генезиса. Поверхность слабонаклонная, слаборасчлененная;

в) наличие нескольких геоморфологических элементов разного генезиса, поверхность сильнорасчлененная, склоны.

12. Тестовое задание. Укажите геологические факторы, определяющие производство изысканий при II –ой (средней) категории сложности инженерно-геологических условий.

- а) наличие не более двух литологических слоев с уклоном $\leq 0,1$, мощность выдержанная, свойства грунтов меняются незначительно, основание – скальные монолитные грунты;
- б) наличие не более четырех литологических слоев, мощность и характеристики грунтов изменяются закономерно, скальные грунты с неровной кровлей, перекрытой нескальными грунтами;
- в) наличие более четырех слоев, в разрезе линзы, выклинивание слоев, тектонические нарушения, состав и показатели свойств грунтов незакономерно изменчивы, скальные грунты: трещиноватые, кровля расчлененная, выветрелая.

13. Тестовое задание. Укажите опасные геологические и инженерно-геологические процессы, определяющие производство изысканий при III – ей (сложной) категории сложности инженерно геологических условий.

- а) отсутствуют, имеют ограниченное распространение или не оказывают влияния на проектные решения, строительство и эксплуатацию объектов;
- б) отсутствуют, ограниченно распространены или не оказывают существенного влияния на проектные решения, строительство и эксплуатацию объектов;
- в) широко распространены или оказывают решающее влияние на проектные решения, строительство и эксплуатацию объектов.

14. Тестовое задание. Какие из разведочных выработок наиболее часто используются при проведении полевых инженерно-геологических изысканиях?

- а) штольни;
- б) шурфы;
- в) канавы;
- г) буровые скважины.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-5.3)

1. Тестовое задание. К какой внутренней геосфере Земли приурочен «сейсмический волновод»?

- А) - к земной коре;
- Б) - к мантии;
- В) - к ядру.

2. Тестовое задание. Платформы имеют:

- А) – одноярусное строение;
- Б) - двухъярусное строение;
- В) – трехъярусное строение.

3. Тестовое задание. Какие из горных пород являются наиболее водопроницаемыми?

- А) – скальные массивные;
- Б) – глинистые;
- В) – песчано-глинистые;
- Г) – песчаные;
- Д) – скальные трещиноватые.

4. Тестовое задание. Что понимают под влагоемкостью горных пород?

- А) – способность пород принимать, вмещать и удерживать определенное количество воды;
- Б) – способность пород насыщаться водой, отдавать ее путем свободного стекания;
- В) – способность пород пропускать, фильтровать воду;
- Г) – содержание в породах того или иного количества воды;
- Д) – содержание в породах того или иного количества воды, удаляемой при нагревании до температуры не выше 105°C.

5. Тестовое задание. Как оценивается общая минерализация подземных вод?

- А) – по количеству сухого остатка при выпаривании 10 литров воды;

- Б) – по количеству сухого остатка при выпаривании 1 литра воды;
- В) – по количеству миллиметров сухого остатка при выпаривании 1 литра воды;
- Г) – по количеству миллиметров сухого остатка при выпаривании 10 литров воды.

6. Тестовое задание. Согласно требованиям ГОСТ для питьевых целей можно использовать подземные воды, если жесткость не выше (указать верхний предел):

- А) – 1 мг-экв/л;
- Б) – 3 мг-экв/л;
- В) – 7 мг-экв/л;
- Г) – 8 мг-экв/л;
- Д) – 15 мг-экв/л.

7. Тестовое задание. Что включает в себя понятие «зона аэрации»?

- А) – горные породы геологического разреза, где поры и трещины заполнены атмосферным воздухом;
- Б) – горные породы геологического разреза, где поры и трещины лишь частично заполнены капиллярной и просачивающейся водой, а большая их часть заполнена атмосферным воздухом;
- В) – горные породы геологического разреза, где поры и трещины полностью заполнены водой.

8. Тестовое задание. Как называются изолинии, обозначающие на картах обводненности уровень грунтовых вод?

- А) – изогипсы;
- Б) – гидроизогипсы;
- В) – изомощности;
- Г) – гидроизопьезы;
- Д) – изотермы.

9. Тестовое задание. Укажите формулу из нижеприведенных, по которой можно определить приток грунтовых вод к совершенному колодцу:

$$А) - Q = \frac{1.366\kappa(2S - H)S}{\lg R - \lg r};$$

$$Б) - Q = \frac{2.37kMS}{\lg R - \lg r};$$

$$В) - Q = \frac{1.366\kappa(2S - H)S}{\lg \frac{R_o^n}{nr_0^{n-1} * r}};$$

$$Г) - Q = \frac{2.73KMS}{\lg \frac{R_o^n}{nr_0^{n-1} * r}}.$$

10. Тестовое задание. Что называется грунтами:

- А) – грунты — это горные породы и почвы, которые залегают в верхней части земной коры;
- Б) – грунты — это горные породы, которыми сложена земная кора;
- В) – грунты — горные породы и почвы, которые залегают в верхней части земной коры и находятся в сфере производственной деятельности человека;

11. Тестовое задание. Какие из разведочных выработок наиболее часто используются при проведении полевых инженерно-геологических изысканиях?

- а) штольни;
- б) шурфы;
- в) канавы;
- г) буровые скважины.

12. Тестовое задание. В каком виде оформляется геологическая документация буровой скважины?

- а) в виде геологической карты;
- б) в виде стратиграфической колонки;
- в) в виде геолого-литологической колонки;
- г) в виде геологического разреза.

13. Тестовое задание. Каков диапазон послойного отбора проб из разведочных выработок?

- а) не реже чем через каждые 0,1 - 5,0 м;
- б) не реже чем через каждые 0,5 - 1,0 м;
- в) не реже чем через каждые 1,0 - 2,0 м;
- г) более 2,0 м.

14. Тестовое задание. Какие инженерно-геологические изыскания предшествуют разработке проектного задания для сооружения промышленного сооружения?

- а) предварительные изыскания;
- б) детальные изыскания;
- в) предварительные и детальные изыскания.