|  |
| --- |
| **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** |
| Федеральное агентство железнодорожного транспорта |
|  | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждениевысшего образования"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"(ДВГУПС) |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде |
| (БАмИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Тынде) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Зам. директора по УР |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | БАмИЖТ - филиала ДВГУПС в г. Тынде\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Гашенко С.А. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Autogenerated |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 30.06.2022 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| дисциплины | **Инженерная геология** |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составитель(и): | ст. преподаватель, Волошина К.В. |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 25.05.2022г. № 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии БАмИЖТ – филиала ДВГУПС в г.Тынде |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 30.06.2022 г. № 6 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| г. Тында2022 г. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 2 |
|  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины Инженерная геология |
| разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218 |
| Квалификация | **инженер путей сообщения** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Форма обучения | **заочная** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общая трудоемкость |  | **4 ЗЕТ** |  |  |
|  |  |  |  |
| Часов по учебному плану | 144 |  | Виды контроля на курсах: |  |
|  | в том числе: |  |  | экзамены (курс) 3контрольных работ 3 курс (2) |  |
|  | контактная работа | 10 |  |  |
|  | самостоятельная работа | 125 |  |  |
|  | часов на контроль | 9 |  |  |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)** |  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Курс | **3** | Итого |  |  |  |  |  |
| Вид занятий | УП | РП |  |  |  |  |  |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| Лабораторные | 6 | 6 | 6 | 6 |  |  |  |  |  |
| Итого ауд. | 10 | 10 | 10 | 10 |  |  |  |  |  |
| Кoнтактная рабoта | 10 | 10 | 10 | 10 |  |  |  |  |  |
| Сам. работа | 125 | 125 | 125 | 125 |  |  |  |  |  |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |  |  |  |  |  |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| 1.1 | Инженерная геология – цели, задачи, структура предмета. строение земли, земной коры. геологическая среда, ее элементы. Понятие «природно-техническая система», взаимодействия в ней. Определение породообразующих минералов, их классификация. Классификация грунтов по гост 25 100 – 2012. Класс скальных. Магматические горные породы , их генезис и классификация, и оценка как среды и оснований сооружений. Метаморфические горные ДВ породы, их генезис и классификация, и оценка как среды и оснований сооружений. Классификация грунтов по гост 25 100 – 2012. класс нескальных. Осадочные горные породы на ДВ. Обломочные химические и органические горные породы, их оценка как среды и оснований сооружений. Основы гидрогеологии. Классификации подземных вод (по видам в г.п., происхождению, условиям залегания). Физические свойства подземных вод. Химический состав. Законы движения подземных вод. Процессы внешней динамики земли денудация. Выветривание, его типы. Кора выветривания. Коэффициент степени выветрелости. типы климата. элювий, делювий, их свойства. Опасные геологические процессы влияющие на работу сооружений нефтегазового комплекса. Плоскостная и линейная эрозия. Оползни. обвалы, вывалы, осыпи. подтопление и заболачивание. Геологическая деятельность рек. Аллювий и его строительные свойства. Процессы внутренней динамики земли. Сейсмическое микрорайонирование. Принципы антисейсмического строительства |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Код дисциплины: | Б1.О.1.23 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Химия |
| 2.1.2 | Инженерная геодезия и геоинформатика |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Проектно-технологическая практика. Геологическая |
| 2.2.2 | Механика грунтов |
| 2.2.3 | Изыскания и проектирование железных дорог |
| 2.2.4 | Основания и фундаменты транспортных сооружений |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| **ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта** |
| **Знать:** |
| основные положения геологических и гидрогеологических изысканий, методы и средства ведения инженерно- гидрогеологических изыскательских работ |
| **Уметь:** |
| производить геологические, гидрогеологические и другие виды изысканий, грамотно применять методы исследований при осуществлении профессиональной деятельности |
| **Владеть:** |
| Навыками использования геологической, инженерно-геологической и гидрогеологической информации при осуществлении профессиональной деятельности |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** | **Инте****ракт.** | **Примечание** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Раздел 1. Лекции** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Инженерная геология – цели, задачи, структура предмета. Строение Земли, земной коры.Геологическая среда, ее элементы. Понятие «Природно-техническая система», взаимодействия в ней. Определение породообразующих минералов, их классификация. КЛАССИФИКАЦИЯ ГРУНТОВ ПО ГОСТ 25 100 – 2012. Генезис и классификация магматических, метаморфических и осадочных пород. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Э1 Э2 Э3 | 0 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.2 | Основы гидрогеологии. Инженерно- геологические процессы./Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|  | **Раздел 2. Лабораторные занятия** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Изучение петрофизических свойств магматических, метаморфических и осадочных горных пород и их описание /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1Э1 Э2 Э3 | 0 | Работа в малых группах |
| 2.2 | Построение инженерно-геологического разреза по скважинам /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 2.3 | Решение гидрогеологических задач. (Построение карты гидроизогипс и гидроизопьез, определение основных параметров подземного потока). Расчет водопритоков к водозаборным сооружениям (скважинам и канавам) /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|  | **Раздел 3. Самостоятельная работа** |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Изучение теоретического материала по темам: Основные сведения о Земле; Строение земной коры; Горные породы, формы залегания; Геологические разрезы; Процессы внутренней и внешней динамики; Гидрогеология /Ср/ | 3 | 75 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 3.2 | Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации транспортных сооружений:Состав инженерно-геологических исследований. Стадии инженерно- геологических изысканий.Виды работ: инженерно-геологическая съемка, бурение скважин, проходка шурфов, отбор монолитов, полевые опытные работы, геофизические методы, лабораторные исследования, камеральные работы. Нормативные документы, регламентирующие проведение инженерно-геологических изысканий. Требования СНиП 11.02.-96, СНиП 1.02.07.-87. Основные принципы методики изысканий. Состав отчета по инженерно-геологическим изысканиям /Ср/ | 3 | 20 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.4Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 3.3 | Выполнение контрольной работы /Ср/ | 3 | 30 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|  | **Раздел 4. Контроль** |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 3 | 9 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ** |
| **Размещены в приложении** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | стр. 6 |
|  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **6.1. Рекомендуемая литература** |
| **6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 | Ананьев В. П., Потапов А. Д., Юлин А. Н. | Инженерная геология: Учебник | Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2016, http://znanium.com/go.php? id=552357 |
| Л1.2 | Милютин А.Г. | Геология: Учебник для бакалавров 3-е издание, переработанное дополненное | Москва: Изд-во "Юрайт", 2016, |
| **6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Гальперин А.М. | Геология: Часть IV. Инженерная геология: Учебник для вузов | Москва: Горная книга, 2009, http://e.lanbook.com/books/ele ment.php? pl1\_cid=25&pl1\_id=3231 |
| Л2.2 | Игнатов Е. В. | Гидрогеология и инженерная геология : учеб. пособие к практическим занятиям | Москва: КузГТУ (Кузбасский Государственный Технический университет), 2011, http://e.lanbook.com/books/ele ment.php? pl1\_cid=25&pl1\_id=6614 |
| **6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Квашук С.В. | Макроскопическое изучение минералов и горных пород: Учебное пособие 3-е издание, дополненное и переработанное | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014, |
| Л3.2 | Квашук С.В. | Методические указания и задание на контрольную работу по дисциплине "Инженерная геология" для студентов заочной формы обучения специальностям 23.05.06., 08.03.01., 08.05.01., 21.03.01.: метод. указ. | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017, |
| Л3.3 | Квашук С.В., Малеев Д.Ю., Шабалин В.А., Язвенко П.А. | Инженерно-геологические задачи: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017, |
| Л3.4 | Малеев Д.Ю., Шабалин В.А., Квашук С.В. | Сейсморазведка в инженерных изысканиях: учеб.-метод. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2019, |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)** |
| Э1 | Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ | http://geo.web.ru |
| Э2 | Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского | http://vsegei.ru |
| Э3 | Информационная образовательная среда | https://do.dvgups.ru/ |
| **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)** |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** |
|  | AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др. ) - САПР, бесплатно для ОУ |
|  | Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415 |
|  | Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380 |
|  | Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС |
|  | АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372 |
|  | Free Conference Call (свободная лицензия) |
|  | Zoom (свободная лицензия) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | стр. 7 |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** |
|  | 1."Университетская библиотека ONLINE" Адрес: http://www.biblioclub.ru/ |
|  | 2. Электронная библиотечная система «Книгафонд» Адрес: http://www.knigafund.ru/ |
|  | 3. Издательство "ЮРАЙТ" Адрес сайта: www.biblio-online.ru |
|  | 4. Электронные ресурсы научно-технической библиотеки МИИТа Адрес: http://library.miit.ru |
|  | 5. Электронно-библиотечная система "Лань" Адрес: http://e.lanbook.com |
|  | 6. ЭБС znanium.com издательства «ИНФРА-М» Адрес: http://znanium.com/ |
|  | 7. ЭБС Book.ru Адрес: https://www.book.ru/ |
|  | 8. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" Адрес: https://cons-plus.ru/razrabotka\_pravovih\_system/ |
|  | 9. Электронный каталог НТБ ДВГУПС Адрес:http://ntb.festu.khv.ru/ |
|  | 10. http://www.ecologysite.ru – экологические портал России и стран СНГ |
|  | 11. http://naveki.ru/ - экологические портал, социальная экологическая сеть |
|  | 12. http://www.meteo.ru/ - гидрометеорологические данные России |
|  | 13. http://geo.web.ru (Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ) |
|  |  |  |  |  |
| **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** |
| Аудитория | Назначение | Оснащение |
| (БамИЖТ) 202 | Кабинет изысканий и проектирования, железных дорог | Компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная установка. Тематические передвижные стенды: план и профиль трассы на участке водораздельного хода; основные типы конструкции насыпи на вечномерзлых грунтах. |
| (БамИЖТ СПО) 315 | Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет | Компьтеры с выходом в сеть Интернет, столы для занятий, нормативная документация, стенды, учебная, художественная литература, периодические издания |
| (БамИЖТ) 209 | Кабинет геодезии | Тематические стенды: нивелирные рейки; современные геодезические приборы; мерные приборы; плановое съемочное обоснование; форма земли и определение положения точек на земной поверхности; понятие о состеме плоских прямоугольных координат Гаусса - Крюгера; геодезические системыпри вертикальной планировке участка; азимуты, румбы; геодезические работы при вертикальной планировке участка; рельеф местности и его изображения на топографических картах и планах; производство геометрического нивелирования по трассе; типы кривых на автомобильных дорогах; устройство теодолита. Макеты: геодезические опорные знаки, конструктивные части теодолита и нивелира. Технические средства: Теодолит 4Т3ОП, Теодолит 3Т5КП, Нивелир 3Н3КЛ, тахеометр SOKKIA set 350RX, отражатель, веха под отражатель, штатив для тахеометра, рулетки, штатив деревянный, уровень круглый на весу, веха, рейки, уровень лазерный УЛ-01. Витрина "Горные породы региона БАМа |
|  |
|  |  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Для продуктивного изучения дисциплины и успешного прохождения контрольных испытаний (текущих и промежуточных) студенту рекомендуется:1) В самом начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:- программа дисциплины;- перечень знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;- тематические планы лекций, лабораторных занятий;- контрольные мероприятия;- список основной и дополнительной литературы, а также электронных ресурсов;- перечень вопросов к экзамену.После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний, умений и навыков, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. В начале обучения необходимо тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период.Организация деятельности студента по видам учебных занятий.1.Лекции.Лекционные занятия для студентов ИИФО предназначены для обсуждения важнейших тем, составляющих фундамент теоретического курса, а также разделов, вызывающих затруднения при самостоятельном изучении учебного материала. Лекции, прочитанные в период установочной сессии, помогают наметить план самостоятельного изучения дисциплины, определяют темы, на которые необходимо обратить особое внимание при самостоятельной работе с учебной и учебно- |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 8 |
| методической литературой.2. Лабораторные занятия.Лабораторные занятия - это один из самых эффективных видов учебных занятий, на которых студенты учатся решать практические задачи, а также задачи, связанные с будущей профессиональной деятельностью. Лабораторные занятия выполняют одновременно несколько функций: позволяют расширить и углубить знания, полученные на лекции и в ходе самостоятельной работы; а преподавателю – проконтролировать степень усвоения учебного материала.При выполнении обучающимися лабораторных работ следует учитывать, что наряду с основной целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у обучающихся формируются дополнительные практические навыки обращения с нормативно-технической документацией, а также умения работы с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, ПК, ПО и т.д., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, и научно-исследовательские умения (искать, наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, моделировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты и т.д.), а также проектно-изыскательские, проблемно-поисковые, проблемно- деятельностные и иные умения.Обработка результатов эксперимента выполняется либо в день выполнения работы, либо во время самостоятельной работы. После чего оформляется индивидуальный отчет о выполненной работе. Лабораторный практикум заканчивается защитой результатов работы3. Самостоятельная работа студентов.Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.Формы и виды самостоятельной работы студентов:-чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);-поиск необходимой информации в сети Интернет;-конспектирование источников;-подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации;-выполнение контрольной работы;-самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты) и др.4. Подготовка к экзамену, экзамен.Экзамен – одна из форм промежуточной аттестации, которая, как правило, служит для проверки успешного выполнения студентами лабораторных, РГР, усвоения учебного материала лекционных занятий. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровьяОбучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Специальные условия их обучения определены Положением ДВГУПС П 02-05-14 «Об условиях обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья» (в последней редакции).Проведение учебного процесса может быть организовано:Вариант 1 с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и д.р. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.Вариант 2: Дисциплина реализуется с применением ДОТ. |

|  |
| --- |
| **Оценочные материалы при формировании рабочих программ****дисциплин (модулей)** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Направление подготовки / специальность:**  | Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей |
| **Профиль / специализация:**  | Строительство магистральных железных дорогУправление техническим состоянием железнодорожного пути |
| **Дисциплина:** | Инженерная геология |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Формируемые компетенции:** | ОПК-3 |
| 1. **Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.**
 |
| Показатели и критерии оценивания компетенций |
| Объектоценки | Уровни сформированности компетенций | Критерий оцениваниярезультатов обучения |
| Обучающийся | Низкий уровеньПороговый уровеньПовышенный уровеньВысокий уровень | Уровень результатов обученияне ниже порогового |
| Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой |
| Достигнутый уровень результатаобучения | Характеристика уровня сформированностикомпетенций | Шкала оцениванияЭкзамен или зачет с оценкой |
| Низкийуровень | Обучающийся:* обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала;
* допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой;
* не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
 | Неудовлетворительно |
| Пороговыйуровень | Обучающийся:* обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности;
* справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой;
* знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
* допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
 | Удовлетворительно |
| Повышенныйуровень | Обучающийся:* обнаружил полное знание учебно-программного материала;
* успешно выполнил задания, предусмотренные программой;
* усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;
* показал систематический характер знаний учебно-программного материала;
* способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
 | Хорошо |
| Высокийуровень | Обучающийся:* обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;
* умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;
* ознакомился с дополнительной литературой;
* усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;
* проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.
 | Отлично |
| Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета |
| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций | Шкала оценивания |
| Пороговыйуровень | Обучающийся:* обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;
* допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество;
* допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов;
* допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов.
 | Зачтено |
| Низкийуровень | Обучающийся:* допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя;
* обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно- программного материала.
 | Не зачтено |
|  |  |  |  |  |
| Планируемый уровеньрезультатовосвоения | Содержание шкалы оцениваниядостигнутого уровня результата обучения |
| НеудовлетворительноНе зачтено | УдовлетворительноЗачтено | ХорошоЗачтено | ОтличноЗачтено |
| Знать | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель,и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей. |
| Уметь | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем. | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель,и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей |

1. **Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.**
	1. **Примерный перечень вопросов к экзамену**

Компетенции ОПК-3

1. «Инженерная геология» – определение предмета, его цели, задачи, структура. Где, когда и почему зародился предмет.
2. Строение Земли и Земной коры. Размеры Земли. Ядро, мантия, земная кора. Их размеры и строение.
3. Строение Земной коры. Оболочки Земли. Элементы геологической среды.
4. Геологическая среда и ее элементы. Взаимодействия в системе «Геологическая среда – сеть железных дорог».
5. Породообразующие минералы. Определение и классификация. Примеры описания минералов.
6. Генетическая классификация горных пород ( ГП ). Характеристика магматических, метаморфических и осадочных пород. Принципы классифицирования в каждой группе. Примеры описания
7. Классификация горных по ГОСТ 25 100 2012.
8. Круговорот минерального вещества на планете. Характеристика магматических, метаморфических и осадочных горных пород.
9. Магматические горные породы, условия образования, классификация. Структура, текстура. Описание характерных (из лотка).
10. Метаморфические горные породы, условия образования (виды метаморфизма), классификация. Структура, текстура. Описание характерных (из лотка).
11. Инженерно-геологическая характеристика скальных горных пород как оснований сооружений и строительных материалов. Применение в строительстве.
12. Процесс образования осадочных горных пород, степень выветрелости горных пород
13. Осадочные горные породы, условия образования, классификация. Структура, текстура. Описание характерных (из лотка).
14. Классификация обломочных и глинистых пород (по гранулометрическому составу). Описание характерных (из лотка).
15. Классификация химических и органических горных пород. Описание характерных (из лотка).
16. Инженерно-геологическая характеристика нескальных горных пород как оснований сооружений и строительных материалов. Применение в строительстве.
17. Предмет гидрогеология. Положительные и отрицательные факторы воздействия подземных вод. Общие сведения о подземных водах.
18. Распределение воды на Земле. Круговорот воды на планете. Ежегодный баланс воды над Землей.
19. Виды воды в горных породах (парообразная, гигроскопическая, пленочная, капиллярная и т.д.). Зависимость величины удельной поверхности минеральных частиц от их размеров.
20. Классификация подземных вод по происхождению. Другие классификации (гидравлическим признакам, солености, минерализации и др.).
21. Классификация подземных вод по условиям залегания. Схемы залегания.
22. Законы движения подземных вод (Дарси, А.А.Краснопольского)
23. Методы определения коэффициента фильтрации горных пород в естественных условиях.
24. Опасные геологические процессы влияющие на работу сети ЖД ДВ. Денудация – определение, агенты, результат. Экзогенные и эндогенные процессы
25. Физическое и химическое выветривание. Их конечный результат.
26. Строение кор выветривания. Практическая значимость вопроса.
27. Опасные геологические процессы на ДВОСТжд.
28. Эрозия – определение. Водная эрозия. Плоскостной смыв
29. Эрозия – определение. Водная эрозия. Линейная эрозия.
30. Элювий и делювий. Их образование, распространение и характеристика как оснований сооружений.
31. Овраги, строение, борьба с ними
32. Гравитационные процессы, их классификация
33. Обвалы, их распространения на ДВЖД, расчет отлета обломков. Условия причины и возникновения обвалов. Противообвальные мероприятия
34. Оползни. Строение оползня. Типы структурных оползней, по форме в плане, по мощности и масштабам проявления.
35. Условия и причины возникновения оползней. Противооползневые мероприятия
36. Устойчивость линейных сооружений в связи с реологическими свойствами многолетнемерзлых горных пород в субаэральных условиях.
37. Геологические процессы в районах распространения многолетнемерзлых пород
38. Методы строительства в областях развития многолетнемерзлых пород
39. Сейсмичность. Определения и общие понятия. Частота землетрясений на планете.
40. Сейсмическое районирование планеты, территории Дальневосточного региона. Евроазиатский и Тихоокеанский тектонические пояса. Сейсмичность Юга Дальнего Востока.
41. Классификация землетрясений. Причины их возникновение и виды сейсмических волн.
42. Продольные, поперечные и поверхностные сейсмические волны. Аналитический вид.
43. Оценка силы землетрясений и их характеристика. Магнитуда, сейсмическое ускорение, силы действующие на сооружение при землетрясении. Шкала Рихтера.
44. Сейсмическая шкала объединенного института физики Земли РАН. Ее содержание и область применения.
45. Карта общего сейсмического районирования РФ (ОСР-97) и районирование Дальнего Востока. Принципы заложенные в карту ОСР-97. Область применения.
46. Принципы сейсмического микрорайонирования и особенности строительства в сейсмических районах.
47. Состав инженерных изысканий. Состав инженерно-геологических изысканий.
48. Инженерно-геологическая съемка. Определение, состав работ, описание элементов геологической среды и точки обязательного полевого описания, их шаг. Конечный результат.
49. Содержание инженерно-геологической карты. Масштабы карт. Признаки кондиционности.
50. Инженерно-геологические разведочные работы. Определение, состав работ. Содержание работ по бурению скважин, проходке горных выработок, геофизическим исследованиям Конечный результат.
51. Бурение скважин – шнековое, ударно-канатное, колонковое. Содержание буровой колонки.
52. Горные выработки – закопушки, расчистки, шурфы, канавы, шахты, штольни. Их оптимальные размеры, области и цели использования.
53. Геофизические исследования. Малоглубинная сейсморазведка. Основные принципы метода и применяемая аппаратура.
	1. **Тематика РГР / контрольных работ (для студентов ИИФО)**

РГР 1 «Инженерно-геологические разрезы

РГР 2 «Гидрогеологические расчеты»

КР «Инженерно-геологические расчеты»

Задания для выполнения контрольной работы приведены в методических указаниях:

Методические указания и задание на контрольную работу по дисциплине «Инженерная геология» для студентов заочной формы обучения / С.В. Квашук. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2013. – 16 с.

* 1. **Образец экзаменационного билета**

|  |
| --- |
| БАмИЖТ- филиал ДВГУПС в г. Тынде |
| Кафедра«Мосты, тоннели и подземные сооружения»\_\_ семестр 20\_\_\_ / 20\_\_\_уч.г.Экзаменатор | Экзаменационный билет № \_\_\_по дисциплине«Инженерная геология»для специальности 23.05.06«Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» | «Утверждаю»Зам. директора по УР«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |
| 1. Классификация подземных вод по условиям залегания. Схемы залегания.(ОПК-3)
 |
| 1. Инженерно-геологическая характеристика скальных горных пород как оснований сооружений и строительных материалов. Применение в строительстве. (ОПК-3)
 |

**3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования**

*Показатели и критерии оценивания*

Проверка выполнения отдельного задания и теста в целом производится автоматически. Общий тестовый балл сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Компетенции ОПК-3

***1. Задание {{ 1 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Горные породы это - …

 акцессорные природные вещества, образовавшиеся в результате процессов, происходящих в недрах и на поверхности земли

□ природные химические соединения или отдельные самородные химические элементы, образовавшиеся в результате процессов, происходящих в недрах и на поверхности земли

□ химические и физико-химические образования, образовавшиеся в земной коре

☑ естественные минеральные агрегаты, образовавшиеся в результате процессов, происходящих в недрах и на поверхности земли

***2. Задание {{ 2 }} иг***

Выбрать правильный ответ

По генетической классификации горные породы делятся на

□ породообразующие, акцессорные, полиминеральные

□ эндогенные, экзогенные, метаморфические

☑ магматические, метаморфические, осадочные

□ химические, обломочные, органические

***3. Задание {{ 3 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Магматические горные породы по условиям образования бывают

□ обломочными, химическими, глинистыми

□ кислыми, средними и основными

☑ интрузивными и эффузивными

□ крупнозернистые, мелкозернистые, афанитовые

***4. Задание {{ 4 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Структура магматических горных пород

□ слоистая, пелитовая, чешуйчатая

□ массивная, пористая

☑ кристаллическая, порфировая, стекловатая

□ кораловая, растительная, биогенная

***5. Задание {{ 5 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Магматические горные породы

□ мрамор, гранит, гнейс, магма

☑ базальт, гранит, обсидиан, порфир

□ глина, торф, известняк, доломит

□ кварц, селенит, ортоклаз, слюды

***6. Задание {{ 6 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Осадочные горные породы разделяют на

□ интрузивные, эффузивные, обломочные

□ обломочные, сцементированные, несцементированные

☑ обломочные, глинистые, химические, органические

□ кислые, среднекислые, основные, ультраосновные

***7. Задание {{ 7 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Осадочные горные породы

□ мрамор, гранит, гнейс, магма

□ базальт, гранит, обсидиан, порфир

☑ глина, торф, известняк, доломит

□ известняк, мрамор, трепел, липарит

***8. Задание {{ 8 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Основные факторы метаморфизма

□ эндогенный, экзогенный

□ магма, давление, стресс

☑ температура, давление, химические реакции

□ диагенез, давление, перенос

***9. Задание {{ 9 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Метаморфические горные породы

□ базальт, гранит, обсидиан, порфир

☑ мрамор, гранит, гнейс, сланцы

□ глина, торф, известняк, доломит

□ гнейс, мрамор, известняк, порфир

***10. Задание {{ 10 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Согласно классификации ГОСТ 25 100 95 горные породы делятся следующим образом

□ породы с жесткими связями, без жестких связей, почвы, искусственные грунты

☑ скальные, дисперсные, мерзлые, техногенные

□ скальные, связные, несвязные, техногенные, минералы

□ минералы, дисперсные, связные, мёрзлые

***11. Задание {{ 12 }} иг***

Выбрать правильный ответ

К ненапорным водам относятся...

□ артезианские, межпластовые, верховодка

☑ верховодка, межпластовые, грунтовые

□ инфильтрационные, конденсационные, артезианские

□ грунтовые, инфильтрационные, артезианские

***12. Задание {{ 15 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Экзогенными процессами называют…

□ процессы, связанные с кристаллизацией минерального расплава, поднимающегося из недр к поверхности

□ процессы, связанные с изменением ране существовавших пород под действием давления, температуры и химических веществ

□ внутренние (глубинные) процессы, происходящие за счет внутренней тепловой энергии Земли

☑ внешние (поверхностные) процессы, происходящие на поверхности Земли под действием энергии Солнца

***13. Задание {{ 16 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Эндогенными процессами называют..

□ внешние (поверхностные) процессы, происходящие на поверхности Земли под действием энергии Солнца

□ процессы, связанные с изменением ране существовавших пород под действием давления, температуры и химических веществ

☑ внутренние (глубинные) процессы, происходящие за счет внутренней тепловой энергии Земли

□ процессы, связанные с кристаллизацией минерального расплава, поднимающегося из недр к поверхности

***14. Задание {{ 17 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Выветривание это …

□ изменение горных пород любого состава и структуры, которое происходит в поверхностных условиях под действием ветра

☑ изменение горных пород любого состава и структуры, которое происходит в поверхностных условиях под действием физических, химических и биохимических процессов

□ образование эоловых отложений в результате геологической деятельности ветра

□ изменение горных пород любого состава и структуры, которое происходит в поверхностных и глубинных условиях под действием ветра и воды

***15. Задание {{ 18 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Агентами выветривания являются…

☑ колебания температуры, атмосферные осадки, агрессия подземных вод, деятельность живых организмов и растений

□ температура, давление, поверхностно-активные вещества

□ геостатическое давление, стресс, процессы перекристаллизации горных пород

□ повышенная температура, кислотные воды, скоростные ветры

***16. Задание {{ 19 }} иг***

Соответствие между местом и процессом:

|  |  |
| --- | --- |
| Речная … | эрозия |
| Морская … | абразия |
| Подземная... | суффозия |
|  | коррозия |

***17. Задание {{ 86 }} иг***

Укажите вид грунта

Турбулентный закон Краснопольского А.А. определяет характер движения грунтовых вод в ............. породах

*Правильные варианты ответа:* скальных; крупнообломочных; скальных, крупнообломочных; скальных и крупнообломочных; крупнообломочных и скальных; крупнообломочных, скальных;

***18. Задание {{ 87 }} иг***

Указать виды грунтов

Ламинарный закон Дарси определяет характер движения грунтовых вод в .........

*Правильные варианты ответа:* песках, суглинках; суглинках, песках; песках; суглинках;

***19. Задание {{ 20 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Эрозия это процесс …

☑ размыва берегов водотоков или смыва пород со склонов

□ переноса рыхлого материала с повышенных мест и его отложение в основаниях склонов

□ изменения очертания морских берегов под воздействием волноприбоя

□ разрушение отвесных берегов под действием прибойных волн в озёрах

***20. Задание {{ 22 }} иг***

Выбрать правильный ответ

К гравитационным процессам относятся:

☑ оползни

☑ обвалы

□ карст

□ абразия

***21. Задание {{ 24 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Причинами обвала являются:

☑ повышенная трещиноватость горных пород

☑ повышенная сейсмичность участка

□ наличие покровной толщи легко размываемых пород

□ наличие водоупора

***22. Задание {{ 25 }} иг***

Выбрать правильный ответ

По строению оползни делятся на:

☑ асеквентные, консеквентные, инсеквентные

□ гравитационными, гидродинамическими, сейсмическими

□ древними, современными, устойчивыми

□ быстрые, медленные, стабильные

***23. Задание {{ 28 }} иг***

Выбрать правильный ответ

По условиям залегания подземные воды классифицируются на:

□ реликтовые, карстовые, технические, термальные

☑ почвенные, верховодку, грунтовые, межпластовые

□ трещинные, артезианские, инфильтрационные, питьевые

□ гигроскопические, плёночные, капиллярные, гравитационные

***24. Задание {{ 29 }} иг***

Выбрать правильный ответ

По происхождению подземные воды классифицируются на:

☑ инфильтационные, конденсационные, реликтовые, ювениальные, смешанные

□ промышленные, артезианские, минеральные, термальные

□ пресные, рассолы, напорные, ледниковые

□ трещинные, артезианские, инфильтрационные, питьевые

***25. Задание {{ 30 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Осыпи это -

□ обвалы масс горных пород

□ вывалы отдельных глыб

☑ скопление масс обломочного материала у подножий склонов

□ смещение небольшого объёма откоса

***26. Задание {{ 32 }} иг***

Выбрать правильный ответ

К эндогенным процессам относятся

□ оползни, обвалы, карст

□ речная эрозия, абразия, выветривание

☑ землетрясения, движения блоков земной коры

□ метоморфизм, магматизм, диагенез

***27. Задание {{ 34 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Сейсмические волны по характеру распространения бывают

☑ продольные, поперечные, поверхностные

□ прямые, отраженные, преломленные

□ воздушные, подземные, коровые

□ мантийные, коровые, океанические

***28. Задание {{ 37 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Нормативным документом для оценки сейсмической опасности в России является

☑ карта ОСР-97

□ СНиП 2.01.07.

□ ГОСТ 25 100 95

□ СП 4.16.10 - 86\*

***29. Задание {{ 40 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Инженерная геология - это наука..

☑ о геологических условиях строительства сооружений, рациональном использовании геологической среды и ее охране в связи с развитием опасных геологических процессов

□ изучающая свойства горных пород в основаниях сооружений

□ изучающая форму и размеры Земли и отдельных частей ее поверхности, а так же способы изображение ее на картах

□ изучающая форму, строение и состав верхней оболочки Земли

***30. Задание {{ 41 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Инженерная геология включает следующие научные разделы:

☑ петрологию, инженерную геодинамику, специальную инженерную геологию, региональную инженерную геологию

□ геоморфологию, петрологию, сейсмику, физическую геологию

□ климатологию, почвоведение, грунтоведение, проектирование фундаментов

□ механику грунтов, структурную геологию, геофизику, петрографию

***31. Задание {{ 46 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Минералы это…

☑ природные физико-химические соединения, возникающие при химических и физико-химических процессах, протекающих в земной коре.

□ природные физико-химические соединения, возникающие в областях вулканической деятельности

□ природные соединения, возникающие вследствие процессов выветривания на поверхности материков

□ природные физико-химические соединения, возникающие при химических и физико-химических процессах, протекающих при метаморфизме в земной коре

***32. Задание {{ 49 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Для описания минералов используют следующие характеристики

□ цвет, структура, текстура, реакция с HСl

□ цвет, блеск, тип метаморфизма, цвет черты, прочность на сжатие

□ цвет, твёрдость, прочность, структура, реакция с HCl

☑ цвет, блеск, прозрачность, излом, спайность, блеск, твердость, особые признаки

***33. Задание {{ 50 }} иг***

Последовательность залегания элементов строения земли (от центра к поверхности)

**1:** внутреннее ядро

**2:** внешнее ядро

**3:**  нижняя мантия

**4:** верхняя мантия

**5:** земная кора

***34. Задание {{ 52 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Инженерно-геологические изыскания включают…

☑ инженерно-геологическую съемку, инженерно-геологические разведочные работы

□ тахеометрическую съемку местности, построение плана и профиля геологического участка

□ отбор образцов горных пород,проб воды из скважин и водоемов, замер скорости течения и расхода рек

□ отбор образцов, геологическую съёмку, тахеометрическую съёмку, проходку шурфов

***35. Задание {{ 54 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Для проходки инженерно-геологических скважин в глинистых и песчаных породах применяют…

☑ шнековое бурение

☑ ударно-канатное бурение

□ колонковое бурение

□ бурение с продувкой

***36. Задание {{ 55 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Для проходки инженерно-геологических скважин в скальных горных породах применяют…

□ шнековое бурение

□ ударно-канатное бурение

☑ колонковое бурение

☑ бурение с продувкой

***37. Задание {{ 56 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Инженерно-геологической съемкой называют..

☑ геологическое изучение местности с целью изучения рельефа, горных пород разного состава, установки литологических границ между ними, водопроявлений, распространения опасных геологических процессов с целью планирования освоения территории

□ производство космо- и аэрофотоснимков с целью комплексного изучения территории для дальнейшего ее освоения

□ изучение геологических обнажений, нанесение выходов горных пород на поверхность

□ картирование опасных геологических процессов на топографическую основу, изучение геологических обнажений

***38. Задание {{ 57 }} иг***

Выбрать правильный ответ

В инженерно-геологические разведочные работы входят …

□ взрывы на выброс для создания котлованов с целью описания геологического разреза по их откосам

☑ бурение скважин, проходку горных выработок, геофизические исследования с целью построения инженерно-геологических разрезов по оси будущих сооружений

□ тахеометрическая съёмка, аэрофотосъёмка местности, картирование инженерно-геологических процессов

□ отбор образцов ненарушенного сложения с поверхности, отбор песчаных образцов с глубины забоя скважины

***39. Задание {{ 59 }} иг***

Выбрать правильный ответ

Результатом проведения инженерно-геологических разведочных работ являются…

□ проект трассы будущего линейного сооружения

☑ инженерно-геологические разрезы по оси проектируемых сооружений, таблицы физико-механических свойств горных пород

□ таблицы физических свойств грунтов, карта опасных инженерно-геологических процессов

□ нанаесение на карту геологических слоёв, разрезов и инженерно-геологических процессов

***40. Задание {{ 80 }} иг***

Последовательность горных выработок в порядке возрастания их размеров:

**1:** закопушка

**2:** шурф

**3:** скважина

**4:** штольни и шахты

***41. Задание {{ 81 }} иг***

На схеме "верховодка" указана под цифрой



 □ 1

□ 2

□ 3

□ 4

☑ 5

***42. Задание {{ 82 }} иг***

На схеме горизонт грунтовых вод указан под цифрой



□ 1

□ 2

□ 3

☑ 4

□ 5

***43. Задание {{ 84 }} иг***

Соответствие термина и соответствующего природного образования

|  |  |
| --- | --- |
| Минерал | алмаз |
| Осадочная горная порода | алевролит |
| Магматическая горная порода | гранит |
| Метаморфическая горная порода | гнейс |
| Техногенная горная порода |  |

***44. Задание {{ 62 }} иг***

Последовательность расположения зон коры выветривания сверху вниз

**1:** дисперсная

**2:** обломочная

**3:** трещинная

**4:** массивная

***45. Задание {{ 63 }} иг***

Последовательность силы землетрясения в баллах (по возрастанию)

**1:** 2

**2:** 8

**3:** 10

**4:** 12

***46. Задание {{ 64 }} иг***

Элювиальные отложения обозначены цифрой



☑ 1

□ 2

□ 3

□ 4

***47. Задание {{ 65 }} иг***

Аллювиальные отложения обозначены цифрой



□ 1

□ 2

□ 3

☑ 4

***48. Задание {{ 68 }} иг***

Соответствие сложения отбираемого образца горной породы и тип бурения:

|  |  |
| --- | --- |
| монолит скальной породы - керн | колонковое бурение |
| глинистый образец ненарушенного сложения | ударно-канатное бурение |
| глинистый образец нарушенного сложения | шнековое бурение |
| водонасыщенный песчаный грунт |  |

***49. Задание {{ 69 }} иг***

Дать определение

 Наука о геологических условиях строительства сооружений, рациональном использовании геологической среды и ее охране в связи с развитием опасных геологических процессов называется

*Правильные варианты ответа:* инженерная геология; Инженерная Геология; Инженерная геология; ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ;

***50. Задание {{ 70 }} иг***

Соответствие минерала твёрдости по шкале Мооса

|  |  |
| --- | --- |
| алмаз | 10 |
| тальк | 1 |
| гипс | 2 |
| кальцит | 3 |
|  | 6 |

***51. Задание {{ 71 }} иг***

Введите название явления

Явления в Земной коре, вызванные внезапной разрядкой сильных напряжений горных пород, превышающих предел их прочности на сжатие и вызывающие сейсмические волны называются

*Правильные варианты ответа:* землетрясения; землетрясение; Землетрясения; Землетрясение; ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ; ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ;

***52. Задание {{ 72 }} иг***

Ввести название природного образования

Закономерное сочетание или механическая смесь различных по составу кристаллических минеральных зерен наряду с которыми могут присутствовать аморфное вещество и органические остатки это ….

*Правильные варианты ответа:* горн\* пород\*;

***53. Задание {{ 73 }} иг***

Указать генетический класс горной породы

Породы возникающие в результате внедрения магмы в кору Земли и на ее поверхность и дальнейшего остывания называют….

*Правильные варианты ответа:* магматические; Магматические; МАГМАТИЧЕСКИЕ;

***54. Задание {{ 74 }} иг***

Указать генетический класс горной породы

Так называют породы, возникшие из материнских, под влиянием огромных давлений, высоких температур и химически активных веществ:

*Правильные варианты ответа:* метаморфические; Метаморфические; МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ;

***55. Задание {{ 78 }} иг***

Соответствие природного образования и термина

|  |  |
| --- | --- |
| Минерал | сера |
| Осадочная горная порода | глина |
| Магматическая горная порода | базальт |
| Метаморфическая горная порода | мрамор |
|  | бетон |

***56. Задание {{ 79 }} иг***

Соответствие друг другу термина и его составляющих

|  |  |
| --- | --- |
| Минералы | породообразующие, акцессорные |
| Горные породы | магматические, метаморфические, осадочные |
| Магматические горные породы | интрузивные, эффузивные |
|  | химические, органические, обломочные |

***57. Задание {{ 83 }} иг***

Последовательность залегания подземных вод (сверху-вниз)

**1:** почвенные воды

**2:** верховодка

**3:** грунтовые воды

**4:** межпластовые воды

***58. Задание {{ 75 }} иг***

Указать название науки

Наука изучающая подземные воды, условия их возникновения, распространения, связь с поверхностными, использование в народном хозяйстве называется

*Правильные варианты ответа:* гидрогеология;

***59. Задание {{ 77 }} иг***

Введите название гравитационного процесса

Скользящее смещение масс глинистых горных пород по склону под действием силы тяжести, воды это …

*Правильные варианты ответа:* оползень; Оползень; ОПОЛЗЕНЬ;

***60. Задание {{ 85 }} иг***

Последовательность минералов по возрастанию твердости располагается следующим образом

**1:** тальк

**2:** гипс

**3:** кальцит

**4:** флюорит

**5:** кварц

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объектоценки | Показатели оцениваниярезультатов обучения | Оценка | Уровеньрезультатовобучения |
| Обучающийся | 60 баллов и менее | «Неудовлетворительно»Не зачтено | Низкий уровень |
| 74 – 61 баллов | «Удовлетворительно» Зачтено | Пороговый уровень |
| 84 – 77 баллов | «Хорошо» Зачтено | Повышенный уровень |
| 100 – 85 баллов | «Отлично» Зачтено | Высокий уровень |
| **4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.** |
| Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета |
| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания |
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Не зачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам | Значительные погрешности | Незначительные погрешности | Полное соответствие |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию. | Значительное несоответствие критерию | Незначительное несоответствие критерию | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы. | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы. |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется. | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется. | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер |
| Качество ответов на дополнительные вопросы | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы. | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно. | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя. |
| Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания. |