

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шаварович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.04.2025 16:03:57

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5823f91a4504cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков

« 22 » 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
« Основы инженерной геологии»

Специальность

21.05.02 Прикладная геология

Специализация

**«Поиски и разведка подземных вод и
инженерно-геологические изыскания»**

Квалификация

Горный инженер-геолог

Грозный – 2025

1. Цели и задачи дисциплины

Целями дисциплины являются: приобретение студентами знаний и представлений о структуре инженерной геологии; формирование у студентов системных представлений о геологической среде, ее компонентах и происходящих в ней явлениях и процессах, влияющих на инженерно-хозяйственную деятельность человека.

Задачами изучения дисциплины являются: изучение основных теоретических положений закономерностей формирования горных пород различного генезиса; инженерно-геологических классификаций горных пород; инженерно-геологических свойств горных пород; инженерно-геологических факторов, влияющих на размещение, строительство и эксплуатацию различных сооружений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Предшествующими дисциплинами при изучении «Основы инженерной геологии» являются следующие дисциплины: «Общая геология», «Историческая геология с основами палеонтологии», «Инженерно-геологическая графика», «Основы геодезии и топографии», «Структурная геология».

В свою очередь «Основы инженерной геологии», помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для следующих дисциплин: «Экология», «Нефтепромысловая гидрогеология», «Основы поиска и разведки месторождений строительных материалов», «Геотектоника и геодинамика», «Механика грунтов и горных пород».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовности использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1);
- способности осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания (ПК-4);
- способности изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления (ПК-13);

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: базовые классификации и способы классифицирования грунтов; инженерно-геологические условия территорий; геологические процессы, влияющие на устойчивость зданий и сооружений; типы подземных вод по условиям залегания, формирования и движения, химизма и гидродинамики; основные виды работ в составе инженерных изысканий.

уметь: оценивать факторы инженерно-геологической обстановки и определять категории сложности инженерно-геологических условий; строить инженерно-геологические разрезы; рассчитывать типовыми методами типовые инженерно-геологические задачи.

владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области инженерной геологии; общими навыками анализа и интерпретации результатов инженерно-геологических изысканий.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов/зач.ед.		ОФО часов/зач. ед		ЗФО часов/зач. ед	
		ОФО	ЗФО	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
Контактная работа (всего)		99/2,7	28/0,8	51/1,4	48/1,3	14/0,4	14/0,4
В том числе:							
Лекции		49/1,4	12/0,36	17/ 0,5	32/0,9	6/0,18	6/0,18
Практические занятия		50/1,3	16/0,44	34/0,9	16/0,4	8/0,22	8/0,22
Самостоятельная работа (всего)		117/3,3	188/5,2	57 /1,6	60/1,7	94/2,6	94/2,6
В том числе:							
Темы для самостоятельного изучения		72/2	144/4	36/1	36/1	72/2	72/2
Подготовка к практическим занятиям		39/1,3	40/1,1	21/0,6	24/0,7	18/0,5	22/0,6
Подготовка к зачету			4/0,1			4/0,1	
Вид отчетности				зачет	экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	216	216	108	108	108	108
	ВСЕГО в зач.ед.	6	6	3	3	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
3 семестр					
1.	Теоретические основы инженерной геологии	2			2
2.	Основы общей геологии	7		17	24
3.	Основы грунтоведения	8		17	25
4 семестр					
4.	Основы технической мелиорации горных пород	2		2	4
5.	Основы гидрогеологии	4			4
6.	Основы инженерной геодинамики	22		10	32
7.	Инженерно-геологические изыскания	4		4	8

5.2 Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов
1	Теоретические основы инженерной геологии	Объект и предмет инженерной геологии. История развития инженерной геологии. Научные направления инженерной геологии
2	Основы общей геологии	Форма и размеры Земли .Внутренние оболочки Земли . Внешние оболочки Земли. Основные породообразующие минералы. Краткие сведения о горных породах. Геологическая история и возраст горных пород.
3	Основы грунтоведения	Объект и предмет грунтоведения. Состав грунтов. Строение грунтов. Свойства грунтов. Физические свойства грунтов. Физико-химические свойства грунтов. Физико-механические свойства грунтов.
4	Основы технической мелиорации горных пород	Классификация методов технической мелиорации. Краткая характеристика основных методов технической мелиорации.
5	Основы гидрогеологии	Предмет и содержание гидрогеологии. Виды воды в горных породах. Водные свойства горных пород. Свойства, состав и классификация подземных вод. Движение подземных вод. Общие сведения об охране подземных вод.

6	Основы инженерной геодинамики	Экзогенные процессы и вызванные ими явления. Выветривание. Эоловые процессы и явления. Подмыв и разрушение берегов морей, озер и водохранилищ(абразионные явления).Переработка берегов и формирование чаши водохранилищ. Эрозионные процессы и явления. Оползни, сели, осыпи и обвалы. Суффозионные явления и карст. Просадочные явления. Плывуны. Экзогенные процессы в области развития многолетнемерзлых пород. Инженерно-геологические процессы.
7	Инженерно-геологические изыскания	Задачи, состав и объем изысканий. Стадии проектирования сооружений и производства инженерно-геологических исследований. Комплексные методы получения инженерно - геологической информации. Инженерно-геологическая рекогносцировка. Инженерно - геологическая съемка. Инженерно-геологическая разведка. Буровые и горнопроходческие работы. Типы горных выработок. Типы буровых выработок. Виды бурения.

5.3. Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.4. Практические занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ
1.	Основы общей геологии	Минералы и горные породы.
2.	Основы общей геологии	Построение геологической колонки скважины
3.	Основы грунтоведения	Гранулометрический состав пород (грунтов). Обработка результатов определения гранулометрического состава(диаграмма - треугольник)
4.	Основы грунтоведения	Грунты и их свойства
5.	Основы грунтоведения	Определение коэффициента общей пористости пород-коллекторов
6.	Основы грунтоведения	Определение категории сложности инженерно - геологических условий
7.	Основы технической мелиорации	Влияние подземных вод на производство строительных работ
8.	Основы инженерной геодинамики	Определение степени потенциальной подтопляемости территории
9.	Основы инженерной геодинамики	Генетические типы четвертичных отложений и их характеристика
10.	Основы инженерной геодинамики	Анализ разрезов речных долин
11.	Инженерно-геологические изыскания	Построение инженерно - геологического разреза

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса. Работа с геологической литературой является одной из основных в самостоятельной деятельности студентов. Рекомендуемую основную литературу необходимо получить в библиотеке (на кафедре) или использовать интернет - ресурсы. Контроль изучения тем проверяется с помощью тестирования.

3 семестр

Темы для самостоятельного изучения

1. Искусственные минералы
2. Классификация минералов
3. Классификации магматических и метаморфических горных пород
4. Осадочные горные породы. Условия образования. Классификации.
5. Минералы и их свойства.

Примерные тесты для проведения контроля по самостоятельной работе

1. По шкале Мооса твердость ортоклаза:

- a) 1
- б) 6
- в) 5

2. По шкале Мооса твердость кварца:

- a) 1
- б) 6
- в) 7

3. По шкале Мооса твердость талька:

- a) 1
- б) 6
- в) 7

4. По шкале Мооса твердость апатита:

- a) 1
- б) 6
- в) 5

5. Эти минералы распределены по возрастанию твердости. Найди ошибку:

1. Кальцит 2. Флюорит 3. Апатит 4. Кварц 5. Ортоклаз 6. Корунд

6. Способность минералов пропускать свет

1. оптическое свойство
2. блеск
3. прозрачность

7. Большинство минералов обладаетструктурой, представляющей строение, в котором атомы расположены в строго определенном порядке, создающем пространственную решетку. выбрать

1. кристаллической
2. аморфной
3. пространственной

8. Какие процессы из перечисленных не являются геологическими:

1. Аутоимунные
2. Эндогенные
3. Экзогенные

9. Наука о кристаллах и кристаллическом веществе:

1. Кристаллохимия
2. Кристаллография
3. Кристалогия

10. Наука, изучающая строение, состав, происхождение и развитие Земли

1. Геология
2. Геология полезных ископаемых
3. География

11. Наука, изучающая магматические и метаморфические горные породы с точки зрения их вещественного состава, геологических особенностей и генезиса

1. Петрология
2. Литология
3. Магматология

12. Горные породы представляют собой:

1. химические соединения
2. сочетания (агрегат) минералов
3. затвердевшую магму

13. Магматические горные породы образуются в результате застывания расплавленной _____ сложного силикатного расплава, насыщенного газами и парами воды

1. массы
2. породы
3. магмы

15. Известны следующие типы метаморфизма:

1. региональный, контактовый, динамометаморфизм
2. глубинный, термальный, химический
3. эндогенный, контактовый, зернистый

Ключ к тесту: 1.б; 2.в; 3.а; 4.г; 5.4; 6.3; 7.1; 8.1; 9. 2;10.1;11.1;12.1; 13.3;14. 3;15.1.

4 семестр

Темы для самостоятельного изучения

1. Переработка берегов и формирование чаши водохранилищ
2. Классификация подземных вод по условиям залегания
3. Оползни: условия и причины возникновения, классификация оползней, мероприятия по борьбе
4. Экзогенные процессы в области развития многолетнемерзлых пород
- 4.1. Термокарст, мероприятия по борьбе с термокарстом;
- 4.2. Наледи, мероприятия по борьбе с наледями;
- 4.3. Бугры пучения, мероприятия по борьбе;
- 4.4. Солифлюкция, мероприятия по борьбе.
5. Типы горных выработок
6. Проектирование и строительство сооружений на лёссовых породах
7. Пылуны: типы, условия и причины возникновения.
8. Условия строительства сооружений на участках распространения пылунов

Примерные тесты для проведения контроля по самостоятельной работе

- | | |
|---|--|
| <p>1. Оползни, образ-ся в однородных породах:</p> <ol style="list-style-type: none">1. асеквентные2. консеквентные3. инсеквентные <p>2. Асеквентные оползни - это:</p> <ol style="list-style-type: none">1. оползни, скольжение которых происходит по границе между двумя слоями2. оползни, образующиеся в однородных породах3. оползни, поверхность скольжения которых сечет пластование пород <p>3. Оползни, скольжение которых происходит по границе между двумя слоями</p> <ol style="list-style-type: none">1. асеквентные2. консеквентные3. инсеквентные <p>4. Консеквентные оползни - это:</p> <ol style="list-style-type: none">1. оползни, скольжение которых происходит по границе между двумя слоями2. оползни, образующиеся в однородных породах3. оползни, поверхность скольжения которых сечет пластование пород <p>5. Оползни, поверхность скольжения которых сечет пластование пород-это:</p> <ol style="list-style-type: none">1. асеквентные2. консеквентные3. инсеквентные <p>6. Пылуны не бывают:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ложные2. истинные3. правдивые <p>7. Рыхлые горные породы, пылунность которых обусловлена главным образом наличием в составе органо - минеральных коллоидов:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ложные2. истинные3. правдивые <p>8. Рыхлые горные породы, пылунность которых обязана наличию гидродинамического давления</p> <ol style="list-style-type: none">1. ложные2. истинные3. правдивые | <p>9. Солифлюкция проявляется при:</p> <ol style="list-style-type: none">1. таянии льда весной2. засолении грунтов3. увлажнении склонов и медленном течении грунтов <p>10. Выбор места для строительства выбирается:</p> <ol style="list-style-type: none">1. по желанию строителя2. учитывая стоимость строительства3. учитывая природные условия <p>11. Комплекс инженерно-геологических работ, в пределах сферы взаимодействия:</p> <ol style="list-style-type: none">1. инженерно - геологическая съемка2. инженерно - геологическая разведка3. инженерно - геологическая рекогносцировка <p>12. Метод площадного исследования инженерно-геологических условий на ранних стадиях изысканий</p> <ol style="list-style-type: none">1. инженерно - геологическая съемка2. инженерно - геологическая разведка3. инженерно - геологическая рекогносцировка <p>13. Инженерно - геологическая рекогносцировка:</p> <ol style="list-style-type: none">1. комплекс инженерно-геологических работ, в пределах сферы взаимодействия2. метод площадного исследования инженерно-геологических условий3. комплекс инженерно-геологических работ, на начальных этапах инженерных изысканий <p>14. Вертикальная горная выработка прямоугольного сечения, проходящая с поверхности до глубины 30 м:</p> <ol style="list-style-type: none">1. дудка2. шурф3. шахты <p>15. Шурф-это:</p> <ol style="list-style-type: none">1. вертикальная горная выработка прямоугольного сечения, до глубины 30м2. вертикальная горная выработка круглого сечения, до глубины 30м3. подземная горизонтальная выработка, значительной длины |
|---|--|

Ключ к тесту: 1.1; 2.2; 3.2; 4.1;5.3; 6.3; 7.2;8.1; 9.1;10.3;11.2;12.1;13.3;14.2 ;15.1.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. - М.: Высшая школа , 2009, -575 с. (в библиотеке)
2. Бондарик Г.К., Ярг Л.А. Инженерно-геологические изыскания. -М.: КДУ, 2007. - 424с. (в библиотеке)
3. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Специальная инженерная геология.- М.:Недра,1978.- 495с.(библиотека кафедры)
4. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Инженерная геодинамика.- М.:Недра,1977.- 471с.(библиотека кафедры)
5. Иванов И.П. Инженерная геология месторождений полезных ископаемых.- М.:Недра,1990- 298с. (библиотека кафедры)

7.Оценочные средства

7.1 Оценочные средства - 3 семестр

Вопросы для проведения 1 рубежной аттестации

1. Объект и предмет инженерной геологии
2. История развития инженерной геологии
3. Научные направления инженерной геологии
4. Форма и размеры Земли
5. Внутренние оболочки Земли
6. Внешние оболочки Земли
- 7.Основные породообразующие минералы
6. Краткие сведения о горных породах.
- 7.Геохронология
8. Относительный возраст горных пород
9. Абсолютный возраст горных пород
- 10.Методы определения возраста горных пород

Образец теста для проведения 1 рубежной аттестации

1. Три самых распространенных в Земной коре химических элемента

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

2. Литосфера включает себя

- а) земную кору, переходящую в верхнюю часть мантии (астеносферу)
- б) земную кору
- в) земную кору до границы Мохоровичича

3. Возраст пород на геологической карте показан:

- а) штриховки
- б) русских наименований периодов
- в) цвета и буквенно-цифровых индексов

4. Группа в стратиграфической шкале делится на

- а) свиты, отделы, ярусы
- б) системы, отделы, ярусы
- в) эры, периоды, системы

5. Мощность земной коры составляет

- а) 5-10 км для океанической части и ~35 км для континентальной
- б) 80-100 км
- в) 5-10 км.

6. Абсолютный возраст горных пород харак-ет

- а) возраст пород от начала новой эры
- б) возраст пород в годах от момента их возникновения
- в) возраст, отсчитываемый от момента образования Земли

7. Относительный возраст горных пород определяется следующими методами:

- а) радиоизотопным и спектральным
- б) эконометрическим и радиометрическим
- в) палеонтологическим, стратиграфическим

8. Строение материковой части земной коры

- а) базальтовый, гранитный слои и осадочный чехол
- б) гранитный слой покрыт обломочными породами
- г) гранитный слой покрыт базальтовым и осадочным чехлом

9. К какой эре геологической истории Земли относится Палеогеновый период ?

- 1 Мезозойской.
- 2 Палеозойской.
3. Кайнозойской

10. Эра в геохронологической шкале делится на

- а) эпохи, страты и геохроны
- б) периоды, эпохи и века
- в) геохроны, эпохи и ярусы
- г) периоды, системы и группы

11. Минералы силикаты преобладают в земной коре, поскольку

- а) состоят из кремния и кальция
- б) состоят из самых распространенных химических элементов: O, Si, Al
- в) поскольку являются самыми древними и их накопилось больше всего

12. 98% массы Земной коры составляют 8 химических элементов:

- а) Na, C, Ca, Mg, K, N, Fe
- б) O, Si, Al, Fe, Ca, Mg, Na, K
- в) CO₂, Al, H, N, He, Fe, K, Mg

13. Магматические горные породы – одни из самых прочных, поскольку

- а) тяжелые и плотные
- б) образовались из магмы при высокой температуре
- в) в минералах присутствует самая прочная ковалентная химическая связь, она же и связывает их между собой

14. Отличие горных пород от минералов

- а) горная порода - природный агрегат минералов
- б) всегда прочнее минералов
- в) горная порода не может состоять из одного минерала

15. Магматические породы образуются

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

16. По содержанию SiO₂ магматические породы разделяют на

- а) кислые, жесткие, светлые и ювенильные
- б) кислые, средние, щелочные
- в) кислые, средние, основные
- г) кремнистые, средние, оксидные

17. Примеры пород - магматических аналогов :

- а) липарит-базальт, диорит - габбро, порфирит - гранит
- б) липарит-гранит, базальт-габбро, диорит-порфирит
- в) кварцит – липарит, гранит – мрамор, диорит-порфирит
- г) обсидиан – базальт, гранит – диорит, порфирит- липарит

18. Все осадочные породы можно разделить по условиям происхождения на три группы:

- а) морские, речные, лагунные
- б) равнинные, горные, речные, морские
- в) обломочные, хемогенные, органогенные
- г) обломочные, вулканические, хемогенные

19. В составе гранита обязательно должен присутствовать минерал

- а) кварц
- б) пирит
- в) кальцит
- г) гипс

20. Примеры рыхлых грубообломочных пород

- а) гравий, песок, гранит
- б) ракушечник, дресва, глина
- в) валуны, гравий, щебень, дресва
- г) песчаник, галечник, конгломерат

Ключ к тесту:

1.б;2.а; 3.в;4.б; 5.а; 6.б;7.в; 8.а; 9.4;10.б;
11.б ; 12.б;13.в;14.а;15.а; 16.в;17.б;18.в;19.а; 20.в.

Вопросы для проведения 2 рубежной аттестации

- 1.Объект и предмет грунтоведения.
2. Определение понятия «Грунт»
3. Состав грунтов.
- 4.Гранулометрический и микроагрегатный состав грунтов
- 5.Строение грунтов
- 6.Физические свойства грунтов
- 7.Физико-механические свойства грунтов
- 8.Физико-химические свойства грунтов

Образец теста для проведения 2 рубежной аттестации

1. Число пластичности позволяет выделить следующие разновидности глинистых грунтов

- а) супесь, песок, гравий
- б) песок, торф, дресва
- в) супесь, суглинок, глина

2. Влажность грунта на границе раскатывания :

- а) полного водонасыщения
- б) пасты, приготовленной из грунта при переходе его из текучего в пластичное состояние
- в) пасты, приготовленной из грунта при переходе его из твердого состояния в пластичное

3. По формуле $I_L = (W_t - W_p) / I_p$ вычисляют

- а) степень плотности
- б) степень твердости грунта
- в) показатель текучести грунта

4. Показатель текучести для глинистого грунта в твердом состоянии принимает значения:

- а) >0
- б) $0,0 - 1,0$
- в) <0

5. Число пластичности для супеси:

- а) 1-10
- б) 20-30
- в) 1-7

6. Размеры частиц пылеватой фракции:

- а) 0,05-0,01 мм
- б) 0,1-0,005 мм
- в) 0,05-0,005 мм

7. Значение удельного сцепления равно нулю:

- а) глины
- б) туфа
- в) песка

8. Грунт, который при замачивании водой проявляет относительную деформацию

$\epsilon_{sl} \geq 0,01$ называют

- а) слабым
- б) неустойчивым
- в) просадочным

9. Грунт, который при замачивании изменяет объем с относительной деформацией $\epsilon_{sw} \geq 0,04$

- а) водонеустойчивым
- б) расширяющимся
- в) набухающим

10. Какой принцип положен в основу классификации минералов в инженерной геологии

- 1. Химический состав
- 2. Тип химической связи
- 3. Основные физические свойства минералов

11. Присутствием какого-типа воды обусловлена липкость грунтов

- 1. Вторично ориентированная вода полислюев
- 2. Осмотическая вода
- 3. Капиллярная вода

12. Инженерная геология-это:

1. наука - о геологической среде и ее рациональном использовании связи с инженерно-хозяйственной деятельностью человека

2. наука, изучающая строение, состав, происхождение и развитие Земли

3. раздел геологии, изучающий историю и закономерности развития Земли

13. Любые горные породы и почвы, слагающие верхнюю часть литосферы, находящиеся под воздействием деятельности человека-это:

- 1. окружающая среда
- 2. геологическая среда
- 3. земная кора

14. Инженерно - геологические условия - это:

- 1. рельеф местности и геологическое строение
- 2. гидрогеологические и геологические процессы
- 3. состав и свойства пород
- 4. все перечисленное

15. Грунтоведение изучает:

- 1. физико-механические свойства различных типов горных пород
- 2. природные геологические процессы
- 3. инженерную деятельность человека

16. Гранулометрической фракцией грунта:

- 1. масса частиц, размеры которых ограничены в заданном интервале
- 2. группа частиц песчаного грунта, размеры которых ограничены в заданном интервале
- 3. группа частиц грунта с близкими размерами\

17. Научное направление, занимающееся изучением инженерно - геологических условий разных территорий

- 1. инженерная геодинамика
- 2. региональная инженерная геология
- 3. историческая геология

18. Горные породы, содержащие полезные компоненты, и отдельные минералы, извлечение которых экономически целесообразно - это:

- 1. полезные ископаемые
- 2. грунты
- 3. почвы
- 4. техногенные образования

19. Состав горных пород описывается:

- 1. химической формулой
- 2. валовым химическим анализом
- 3. химическим символом

20. Предмет изучения инженерной геологии - это:

- 1. состав, строение и динамика геологической среды
- 2. состав, строение и динамика литосферы
- 3. возраст литосферы

Ключ к тесту: 1.в; 2.в; 3.г; 4.а; 5.в; 6.в; 7.в; 8.в; 9.в; 10.2; 11.1; 12.2; 13.4; 14.1; 15.3; 16.2; 17.1; 18.3; 19.2; 20.1.

Текущий контроль

1. Минералы и горные породы
2. Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта
3. Систематизация анализов подземных вод
4. Грунты и их свойства
5. Определение коэффициента общей пористости пород-коллекторов
6. Определение категории сложности инженерно - геологических условий

Образец варианта для проведения текущего контроля

1. Установить тип и разновидность пылевато-глинистого грунта по приведенным данным лабораторных испытаний. Установить наименование грунта по данным лабораторных испытаний. Указать вид грунта по набуханию или просадочности. Описать методы строительства на просадочных и набухающих грунтах. Установить наименование и вид биогенного грунта по данным лабораторных испытаний. Описать методы строительства на биогенных грунтах.
2. Вычислить коэффициент общей пористости, взяв за основу предложенные для варианта исходные данные. Вычислить коэффициент открытой пористости, взяв за основу предложенные для варианта исходные данные.
3. Изучив инженерно-геологические условия площадки определить категорию сложности инженерно - геологических условий

Вопросы к зачету

1. Объект и предмет инженерной геологии
2. История развития инженерной геологии
3. Научные направления инженерной геологии
4. Форма и размеры Земли
5. Внутренние оболочки Земли
6. Внешние оболочки Земли
7. Природные минералы и искусственные минералы
8. Классификация минералов
9. Магматические горные породы
10. Осадочные горные породы
11. Метаморфические горные породы
12. Относительный возраст горных пород.
13. Абсолютный возраст горных пород
14. Гранулометрический и микроагрегатный состав грунтов
15. Строение грунтов
16. Физические свойства грунтов
17. Физико-механические свойства грунтов
18. Физико-химические свойства грунтов

Образец билета для зачета

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Билет 1

для зачета

Дисциплина Основы инженерной геологии

Институт нефти и газа специальность **ГИ** _ семестр _____

1. Объект и предмет инженерной геологии

2. Осадочные горные породы

Старший преподаватель

Мовлаева А.М.

7.2 Оценочные средства -4 семестр

Вопросы для проведения первой рубежной аттестации

- 1.Классификация методов технической мелиорации
- 2.Цементация горных пород
- 3.Глинизация горных пород
- 4.Холодная битумизация горных пород
- 5.Однорастворная силикатизация горных пород
- 6.Виды воды в горных порода
- 7.Водные свойства горных пород
- 8.Физические свойства подземных вод
- 9.Классификация вод по характеру их использования
- 10.Движение подземных вод
- 11.Общие сведения об охране подземных вод
- 12.Выветривание
- 13.Эоловые процессы и явления
- 14.Подмыв и разрушение берегов морей, озер и водохранилищ (абразионные явления)
- 15.Плоскостной смыв
- 16.Оврагообразование
- 17.Подмыв и разрушение берегов рек

Образец варианта для проведения 1 рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Вариант 1

для 1 рубежной аттестации

Дисциплина Основы инженерной геологии

Институт нефти и газа специальность ГИ _ семестр _____

1. Классификация методов технической мелиорации
- 2.Водные свойства горных пород
- 3.Плоскостной смыв

Старший преподаватель

Мовлаева А.М.

Вопросы для проведения второй рубежной аттестации

- 1.Элементы строения оползня. Признаки оползней.
- 2.Сели
- 3.Осыпи
- 4.Обвалы
- 5.Суффозионные явления
- 6.Карст
- 7.Просадочные явления
- 8.Предохранение лёссовых пород от замачивания
- 9.Проектирование и строительство сооружений на лёссовых породах
- 10.Процессы, возникающие при подземном способе разработки полезных ископаемых
- 11.Процессы, обусловленные созданием больших водохранилищ в долинах рек
- 12.Оседания земной поверхности под влиянием откачек подземных вод или других жидких, газообразных полезных ископаемых
- 13.Процессы, вызываемые дополнительными нагрузками от инженерных сооружений
- 14.Задачи, состав и объем инженерно-геологических изысканий
- 15.Стадии проектирования сооружений и производства инженерно-геологических изысканий
- 16.Инженерно-геологическая рекогносцировка

- 17.Инженерно – геологическая съемка
- 18.Инженерно-геологическая разведка
- 19.Виды бурения
- 20.Плывуны
- 21.Условия строительства сооружений на участках распространения плывунов

Образец варианта для проведения 2 рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Вариант 1

для 2 рубежной аттестации

Дисциплина Основы инженерной геологии

Институт нефти и газа специальность **ГИ** – семестр

1. Классификация оползней
2. Карст
3. Инженерно-геологическая разведка

Старший преподаватель

Мовлаева А.М.

Текущий контроль

- 1.Влияние подземных вод на производство строительных работ
2. Определение степени потенциальной подтопляемости территории
3. Генетические типы четвертичных отложений и их характеристика
- 4.Анализ разрезов речной долины
- 5.Построение инженерно-геологического разреза

Образец варианта для проведения текущего контроля

- 1.Рассчитать, до какой глубины можно отрывать котлован в слое суглинка, чтобы не произошел прорыв напорных вод в котлован.
2. Определить степень потенциальной подтопляемости территории, на которой планируется строительство жилого микрорайона.
3. Используя приложение, определить, какие геологические процессы обусловили образование указанных ниже четвертичных отложений по вариантам. Как называются четвертичные отложения, представленные в таблице по вариантам. Указать какими литологическими разностями пород они представлены. Сравнить возраст пород.

Вопросы к экзамену

- 1.Классификация методов технической мелиорации
- 2.Цементация горных пород
- 3.Глинизация горных пород
- 4.Холодная битумизация горных пород
- 5.Однорастворная силикатизация горных пород
- 6.Виды воды в горных порода
- 7.Водные свойства горных пород
- 8.Физические свойства подземных вод
- 9.Классификация вод по характеру их использования
- 10.Движение подземных вод
- 11.Общие сведения об охране подземных вод
- 12.Выветривание
- 13.Эоловые процессы и явления
- 14.Подмыв и разрушение берегов морей, озер и водохранилищ (абразионные явления)
- 15.Плоскостной смыв

16. Оврагообразование
17. Подмыв и разрушение берегов рек
18. Классификация оползней
19. Сели
20. Осыпи
21. Обвалы
22. Суффозионные явления
23. Карст
24. Просадочные явления
25. Предохранение лёссовых пород от замачивания
26. Проектирование и строительство сооружений на лёссовых породах
27. Процессы, возникающие при подземном способе разработки полезных ископаемых
28. Процессы, обусловленные созданием больших водохранилищ в долинах рек
29. Оседания земной поверхности под влиянием откачек подземных вод или других жидких, газообразных полезных ископаемых
30. Процессы, вызываемые дополнительными нагрузками от инженерных сооружений
31. Задачи, состав и объем инженерно-геологических изысканий
32. Стадии проектирования сооружений и производства инженерно-геологических изысканий
33. Инженерно-геологическая рекогносцировка
34. Инженерно – геологическая съемка
35. Инженерно-геологическая разведка
36. Виды бурения
37. Плывуны
38. Условия строительства сооружений на участках распространения плывунов
39. Солифлюкция
40. Термокарст
41. Наледи
42. Бугры пучения
43. Методы строительства в областях развития многолетнемерзлых грунтов
44. Горные и буровые выработки
45. Типы буровых выработок

Образец экзаменационного билета

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 1

Дисциплина Основы инженерной геологии

Институт нефти газа специальность ГИ- семестр весенний

1. Классификация методов мелиорации
2. Режимы движения подземных вод
3. Инженерно – геологическая съемка

«Утверждаю»

«__» ____ 202 г. Зав. кафедрой «ПГ»

Шаипов А.А.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины: основная литература

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. - М.: Высшая школа, 2009, -575 с. (в библиотеке)
2. Бондарик Г.К., Ярг Л.А. Инженерно-геологические изыскания. - М.: КДУ, 2011. - 420с. (в библиотеке)
3. Бондарик Г.К. Инженерная геодинамика: учебник/ Г.К. Бондарик, В.В. Пендин, Л.А. Ярг.- М.: КДУ, 2009. 440с. (в библиотеке)

4. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Специальная инженерная геология.- М.:Недра,1978.- 495с.(библиотека кафедры)
5. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Инженерная геодинамика.- М.:Недра,1977.- 471с.(библиотека кафедры)
6. Иванов И.П. Инженерная геология месторождений полезных ископаемых.- М.:Недра,1990- 298с. (библиотека кафедры)

дополнительная литература

1. Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Манина Е.В. Инженерная геология и геоэкология: учебное пособие / Юлин А.Н. - М. : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - 125с. (ЭБС «Консультант студента»)
2. Захаров М.С., Мангушев Р.А. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания в строительстве: учебное пособие / Под ред. Р.А. Мангушева / М.С. Захаров, Р.А. Мангушев. - М., СПб.: Изд-во АСВ, 2016. - 176 с. (ЭБС «Консультант студента»)
3. Рапацкая Л.А. Общая геология: учебное пособие для студентов вузов.-М.: Абрис, 2012. - 448с.(ЭБС «Консультант студента»)
4. Гальперин А.М., Зайцев В.С. Геология: Часть IV. Инженерная геология: Учебник для вузов. - М.: Издательство "Горная книга", Издательство Московского государственного горного университета, 2009. – 559с.(ЭБС «Консультант студента»)
5. Инженерно-геологические изыскания в строительстве и проектировании: сборник нормативных актов и документов / Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 479 с. .(ЭБС «IPRbooks»)
6. Оздоева Л.И., Джарнагалиев Р.З., Мовлаева А.М. Лабораторный практикум по курсу «Основы инженерной геологии».- Грозный.: ГГНТУ, 2013.42 с.(в библиотеке, на кафедре)

Интернет- ресурсы

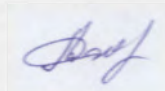
1. WWW.OpenGost.ru
- портал нормативных документов
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
<http://window.edu.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционная аудитория, оборудованная интерактивной доской и проектором, ПК.
2. Электронный конспект лекций
3. Комплект тестов
4. Презентации

Составитель:

Ст. преп. кафедры «Прикладная геология»



/Мовлаева А.М./

СОГЛАСОВАНО:

Зав. каф. «Прикладная геология»
к.г.-м.н., доц.



/Шаипов А.А./

Директор ДУМР
к.ф.-м.н., доц.



/Магомаева М.А./