

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.11.2024 15:59:44

Уникальный программный ключ

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a582550fa4704cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»



Первый проректор

И.Г. Гайрабеков

«22» 06 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**«Инженерная геология»**

**Направление подготовки**

**08.03.01 Строительство**

**Направленность (профиль)**

**«Экспертиза и управление недвижимостью»**

**Квалификация**

**Бакалавр**

**Год начала подготовки**

**2024**

**Грозный- 2024**

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели дисциплины:** приобретение студентами знаний о геологической среде, протекающих в ней процессах и ее месте в строительной отрасли.

**Задачи дисциплины:** изучение основ геологического строения площадки будущего строительства зданий и сооружений различного назначения и практическое применение полученных знаний.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку дисциплин обязательной части. Для изучения этого курса необходимо иметь современные представления о строении и происхождении Земли, особенностях различных геологических процессов, происходящих на поверхности Земли, в ее недрах и их результатах. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для таких курсов, как: «Инженерная геодезия», «Экология», «Основы строительных конструкций», «Основы геотехники», «Строительные материалы», «Основы архитектурно-строительного проектирования», «Основы водоснабжения и водоотведения», «Основы теплогазоснабжения и вентиляции».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины выпускник бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями и индикаторами их достижения:

Таблица 1

| Код по ФГОС                                                                                                                                                                                   | Индикаторы достижения                                                                                                                                                                                          | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Общепрофессиональные</b>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-3.</b> Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. | <b>ОПК-3.3.</b> Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий. | <b>знать:</b><br>- основные понятия о строительных работах;<br>- методы расчета по предельным состояниям;<br><b>уметь:</b><br>- рассчитывать здания и сооружения промышленного и гражданского назначения;<br><b>владеть:</b><br>- технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, |
| <b>ОПК-5.</b> Способен участвовать в инженерных изысканиях,                                                                                                                                   | <b>ОПК-5.1.</b> Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                         |                                                                                                                        |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. | поставленной задачей.<br><b>ОПК-5.4.</b> Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. | изделий и конструкций, машин и оборудования. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|

#### 4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

| Вид учебной работы                                 |                              | Всего часов/ зач.ед. |               | Семестр       |                |
|----------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------|---------------|----------------|
|                                                    |                              |                      |               | 2             | 3              |
|                                                    |                              | ОФО                  | ОЗФО          | ОФО           | ОЗФО           |
| <b>Контактная работа (всего)</b>                   |                              | <b>32/0,8</b>        | <b>32/0,8</b> | <b>32/0,8</b> | <b>16/0,44</b> |
| В том числе:                                       |                              |                      |               |               |                |
| Лекции                                             |                              | 16/0,4               | 16/0,4        | 16/0,4        | 8/0,22         |
| Практические занятия                               |                              | 16/0,4               | 16/0,4        | 16/0,4        | 8/0,22         |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>              |                              | <b>76/2,2</b>        | <b>76/2,2</b> | <b>76/2,2</b> | <b>92/2,55</b> |
| В том числе:                                       |                              |                      |               |               |                |
| Темы для самостоятельного изучения                 |                              | 42/1,2               | 42/1,2        | 42/1,2        | 32/0,89        |
| Рефераты                                           |                              | 14/0,4               |               | 14/0,4        |                |
| <i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i> |                              |                      |               |               |                |
| Подготовка к практическим занятиям                 |                              | 10/0,3               | 10/0,3        | 10/0,3        | 10/0,3         |
| Подготовка к зачету                                |                              | 10/0,3               | 10/0,3        | 10/0,3        | 10/0,3         |
| <b>Вид отчетности</b>                              |                              | <b>зачет</b>         | <b>зачет</b>  | <b>зачет</b>  | <b>зачет</b>   |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>               | <b>ВСЕГО в часах</b>         | <b>108</b>           | <b>108</b>    | <b>108</b>    | <b>108</b>     |
|                                                    | <b>ВСЕГО в зач. единицах</b> | <b>3</b>             | <b>3</b>      | <b>3</b>      | <b>3</b>       |

#### 5.Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

| № п/п | Наименование раздела дисциплины по семестрам | Часы лекционных занятий | Часы лабораторных занятий | Часы практических (семинарских) занятий | Всего часов |
|-------|----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------|
|-------|----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------|

|    |                                                                          |   |  |   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------|---|--|---|---|
| 1. | Теоретические основы инженерной геологии                                 | 2 |  |   | 2 |
| 2. | Основы грунтоведения                                                     | 2 |  | 3 | 5 |
| 3. | Техническая мелиорация грунтов                                           | 2 |  | 3 | 5 |
| 4. | Основы гидрогеологии                                                     | 2 |  |   | 2 |
| 5. | Основы инженерной геодинамики                                            | 2 |  | 3 | 3 |
| 6. | Геологические процессы в районах распространения многолетнемерзлых пород | 2 |  |   | 2 |
| 7. | Инженерно-геологические изыскания                                        | 2 |  | 4 | 6 |
| 8. | Буровые и горнопроходческие работы                                       | 2 |  | 3 | 5 |

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

| № п/п | Наименование раздела дисциплины          | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Теоретические основы инженерной геологии | Объект, предмет и основные задачи инженерной геологии. История развития науки. Научные направления инженерной геологии                                                                                                                              |
| 2.    | Основы грунтоведения                     | Определение понятия «грунт». Классификация горных пород. Физические, физико-химические, физико-механические и горно-технические свойства грунтов                                                                                                    |
| 3.    | Техническая мелиорация грунтов           | Цементация, глинизация, битумизация и силикатизация грунтов                                                                                                                                                                                         |
| 4.    | Основы гидрогеологии                     | Предмет и содержание гидрогеологии. Виды воды в горных породах. Генетические типы подземных вод. Физические свойства и химический состав подземных вод. Классификация подземных вод. Движение подземных вод. Общие сведения об охране подземных вод |
| 5.    | Основы инженерной геодинамики            | Геологические и инженерно-геологические процессы (выветривание, карст, осыпи, обвалы, оползни, пывуны)                                                                                                                                              |

|    |                                                                          |                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. | Геологические процессы в районах распространения многолетнемерзлых пород | Термокарст, солифлюкция, бугры пучения, наледи                                        |
| 7. | Инженерно-геологические изыскания                                        | Задачи, состав и объем ИГИ. Инженерно-геологическая рекогносцировка, съемка, разведка |
| 8. | Буровые и горнопроходческие работы                                       | Горные и буровые выработки. Типы горных и буровых выработок. Виды бурения             |

### 5.3. Практические (семинарские) занятия

**Таблица 5**

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела<br>дисциплины | Содержание раздела                                                                                        |
|----------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Основы грунтоведения                  | Методы определения относительного и абсолютного возраста осадочных горных пород. Геохронологическая шкала |
| 2.       | Основы грунтоведения                  | Основные сведения о горных породах                                                                        |
| 3.       | Техническая мелиорация грунтов        | Определение физических характеристик грунта                                                               |
| 4.       | Основы инженерной геодинамики         | Определение расчетного давления на грунт                                                                  |
| 5.       | Основы инженерной геодинамики         | Штамповые испытания грунтов. Обработка результатов штамповых испытаний грунтов                            |
| 6.       | Основы грунтоведения                  | Грунты и их свойства. Классификация различных типов грунтов по нормативным документам                     |
| 7.       | Инженерно-геологические изыскания     | Основные показатели инженерно-геологических свойств грунтов                                               |
| 8.       | Буровые и горнопроходческие работы    | Построение профильного геологического разреза и геологической колонки буровой скважины                    |

### 5.4. Лабораторные занятия - не предусматриваются

### 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине:

#### Темы для самостоятельного изучения

1. Состав инженерно-геологических исследований
2. Инженерно-геологическая съемка

3. Инженерно-геологическая рекогносцировка
4. Инженерно-геологическая разведка

### **Темы для написания рефератов**

1. Карст: условия и причины его возникновения, виды карста, мероприятия по борьбе с ними
2. Оползни: условия и причины их возникновения, классификация оползней, мероприятия по борьбе с ними
3. Плывуны: виды плывунов, условия и причины их возникновения, методы проходки плывунов, мероприятия по борьбе с ними
4. Экзогенные геологические процессы в области развития многолетнемерзлых пород: термокарст, наледи, бугры пучения, солифлюкция
5. Механические методы улучшения свойств горных пород
6. Экзогенные геологические и инженерно-геологические процессы
7. Техническая мелиорация горных пород

### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. - М.: Высшая школа, 2009, -575 с.
2. Бондарик Г.К., Ярг Л.А. Инженерно-геологические изыскания. -М.: КДУ, 2007. - 424с.
3. Л.И.Оздоева, Р.З.Джарнагалиев, А.М.Мовлаева. Лабораторный практикум по курсу «Основы инженерной геологии».- Грозный.: ГГНТУ, 2013.- 42 с.

### **7. Оценочные средства**

#### **7.1. Вопросы к рубежным аттестациям**

##### **Вопросы для проведения первой рубежной аттестации**

1. Объект, предмет и основные задачи инженерной геологии
2. История развития науки
3. Научные направления инженерной геологии
4. Определение понятия «грунт»
5. Классификация горных пород
6. Физические свойства грунтов
7. Физико-химические свойства грунтов
8. Физико-механические свойства грунтов
9. Горно-технические свойства грунтов
10. Техническая мелиорация горных пород
11. Цементация грунтов
12. Глинизация грунтов
13. Битумизация грунтов
14. Силикатизация грунтов
15. Предмет и содержание гидрогеологии
16. Виды воды в горных породах
17. Генетические типы подземных вод

- 18 Физические свойства подземных вод
- 19 Химический состав подземных вод
- 20 Классификация подземных вод
- 21 Движение подземных вод

**Образец варианта для проведения 1 рубежной аттестации**

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**Вариант 1**

**для 1 рубежной аттестации**

Дисциплина «Инженерная геология»

ИСАиД специальность ИСЖ семестр 2

- 1. Объект, предмет и основные задачи инженерной геологии
- 2. Физико-механические свойства грунтов
- 3. Техническая мелиорация горных пород

Ст. преподаватель

Саркисян И.В.

**Вопросы для проведения второй рубежной аттестации**

- 1. Общие сведения об охране подземных вод
- 2. Геологические и инженерно-геологические процессы (выветривание)
- 3. Кора выветривания
- 4. Карст
- 5. Осыпи. Мероприятия по борьбе с осыпями
- 6. Обвалы. Мероприятия по борьбе с обвалами
- 7. Оползни
- 8. Условия и причины возникновения оползней
- 9. Признаки оползней
- 10. Классификация оползней. Мероприятия по борьбе с оползнями
- 11. Плывуны
- 12. Геологические процессы в районах распространения многолетнемерзлых пород
- 13. Методы строительства в областях развития многолетнемерзлых пород
- 14. Задачи, состав и объем инженерно-геологических изысканий
- 15. Инженерно-геологическая рекогносцировка
- 16. Инженерно-геологическая съемка
- 17. Инженерно-геологическая разведка
- 18. Горные выработки
- 19. Буровые выработки
- 20. Типы горных и буровых выработок
- 21. Виды бурения

**Образец варианта для проведения 2 рубежной аттестации**

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**Вариант 1**

**для 2 рубежной аттестации**

Дисциплина «Инженерная геология»

ИСАиД специальность ИСЖ семестр 2

1. Условия и причины возникновения оползней
2. Инженерно-геологическая съемка
3. Типы горных и буровых выработок

Ст. преподаватель

Саркисян И.В.

## **7.2. Вопросы к зачету**

1. Объект, предмет и основные задачи инженерной геологии
2. История развития науки
3. Научные направления инженерной геологии
4. Определение понятия «грунт»
5. Классификация горных пород
6. Физические свойства грунтов
7. Физико-химические свойства грунтов
8. Физико-механические свойства грунтов
9. Горно-технические свойства грунтов
10. Техническая мелиорация горных пород
11. Цементация грунтов
12. Глинизация грунтов
13. Битумизация грунтов
14. Силикатизация грунтов
15. Предмет и содержание гидрогеологии
16. Виды воды в горных породах
17. Генетические типы подземных вод
18. Физические свойства подземных вод
19. Химический состав подземных вод
20. Классификация подземных вод
21. Движение подземных вод
22. Общие сведения об охране подземных вод
23. Геологические и инженерно-геологические процессы (выветривание)
24. Кора выветривания
25. Карст
26. Осыпи. Мероприятия по борьбе с осыпями
27. Обвалы. Мероприятия по борьбе с обвалами
28. Оползни
29. Условия и причины возникновения оползней
30. Признаки оползней
31. Классификация оползней. Мероприятия по борьбе с оползнями
32. Плывуны
33. Геологические процессы в районах распространения многолетнемерзлых пород
34. Методы строительства в областях развития многолетнемерзлых пород
35. Задачи, состав и объем инженерно-геологических изысканий
36. Инженерно-геологическая рекогносцировка
37. Инженерно-геологическая съемка
38. Инженерно-геологическая разведка



- 39 Горные выработки
- 40 Буровые выработки
- 41 Типы горных и буровых выработок
- 42 Виды бурения

### **Образец билета для зачета**

Грозненский государственный нефтяной технический университет

#### **БИЛЕТ № 1**

**для зачета**

Дисциплина «Инженерная геология»

ИСАиД специальность ИСЖ семестр 2

1. Признаки оползней
2. Задачи, состав и объем инженерно-геологических изысканий
3. Инженерно-геологическая рекогносцировка

Старший преподаватель

Саркисян И.В.

#### **7.3. Текущий контроль**

1. Методы определения относительного и абсолютного возраста осадочных горных пород. Геохронологическая шкала
2. Основные сведения о горных породах
3. Определение физических характеристик грунта
4. Определение расчетного давления на грунт
5. Штамповые испытания грунтов. Обработка результатов штамповых испытаний грунтов
6. Грунты и их свойства. Классификация различных типов грунтов по нормативным документам
7. Основные показатели инженерно-геологических свойств грунтов
8. Построение профильного геологического разреза и геологической колонки буровой скважины

#### **Образец варианта к текущему контролю**

##### **Вариант 1**

1. Перечислить и охарактеризовать методы определения относительного и абсолютного возраста горных пород. Рассказать геохронологическую шкалу. Периоды обозначить индексами.
2. Рассказать о горных породах, их генетической классификации, условиях образования и процессах, в результате которых они образовались. А также о свойствах горных пород, их структуре, текстуре.
3. Перечислить и охарактеризовать основные показатели инженерно-геологических свойств грунтов. Выполнить расчет задач по определению инженерно-геологических свойств грунтов.

**7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

**Таблица 7**

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                           | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование оценочного средства                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                       | менее 41 баллов<br>(неудовлетворительно) | 41-60 баллов<br>(удовлетворительно)  | 61-80 баллов<br>(хорошо)                                 | 81-100 баллов<br>(отлично)                    |                                                                                       |
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства                 |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                                       |
| <b>Знать:</b><br>- основные понятия о строительных работах;<br>- методы расчета по предельным состояниям                                                                                              | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Задания для контрольных работ<br>Темы для самостоятельного изучения<br>Темы рефератов |
| <b>Уметь:</b><br>- рассчитывать здания и сооружения промышленного и гражданского назначения                                                                                                           | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                                                       |
| <b>Владеть:</b><br>- технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                                                       |
| ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства                                           |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                       |                             |                                      |  |                                                          |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Знать:</b><br>- основные понятия о строительных работах;<br>- методы расчета по предельным состояниям<br>- методы расчета по предельным состояниям                                                 | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      |  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         |
| <b>Уметь:</b><br>- рассчитывать здания и сооружения промышленного и гражданского назначения                                                                                                           | Частичные умения            | Неполные умения                      |  | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |
| <b>Владеть:</b><br>- технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков |  | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |

Задания для контрольных работ  
Темы для самостоятельного изучения  
Темы рефератов

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги

сурдопереводчика;

- для слепоглухих допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **9.1. Литература:**

1. Ипатов П.П. Общая инженерная геология: учебник / Ипатов П.П., Строкова Л.А.. — Томск : Томский политехнический университет, 2012. — 365 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34687.html>

2. Чувакин В.С. Основы инженерной геологии : учебное пособие / Чувакин В.С.. — Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2017. — 135 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109053.html>

3. Ипатов П.П. Инженерная геология городов: учебное пособие / Ипатов П.П.. — Томск : Томский политехнический университет, 2010. — 252 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34665.html>

4. Неволин А.П. Инженерная геология. Инженерно-геологические изыскания для строительства : учебно-методическое пособие / Неволин А.П.. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2014. — 85 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110260.html>

### **Интернет- ресурсы:**

1. <http://geoschool.web.ru>

2. [WWW.Russika.Ru](http://WWW.Russika.Ru)

3. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

4. [www.⟨ibooks.ru⟩](http://www.⟨ibooks.ru⟩)

5. [ru.wikipedia.org/wiki/](http://ru.wikipedia.org/wiki/)

### **9.2. Методические указания (Приложение)**

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- коллекция горных пород;

- лаборатория полевая ПЛЛ-9, содержащая:

сушильный шкаф; прибор для определения угла естественного откоса; комплект сит для определения гранулометрического состава песчаных грунтов; прибор для компрессионных испытаний; прибор для определения максимальной молекулярной влагоемкости; прибор для определения пластичности глинистых грунтов;  
- наглядные пособия (схемы, геохронологическая таблица)

## **11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

**Составитель:**

Ст. преп. кафедры

«Прикладная геология»



Саркисян И.В.

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой «ПГ»



Шаипов А.А.

Зав. выпускающей каф.

«ЭУНТГ»



Хадисов В.Х.

Директор ДУМР



Магомаева М.А.

## **Методические указания по освоению дисциплины «Инженерная геология»**

### **1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «**Инженерная геология**» состоит из восьми связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «**Инженерная геология**» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, рефератам; изучение тем, вынесенных на самостоятельную их проработку).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (практические работы).

### **2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть



теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.**

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;

5. Выполнить домашнее задание;

6. Проработать тестовые задания и задачи;

7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «**Инженерная геология**» - это углубление и расширение знаний в области инженерной геологии; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам

по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;

- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

#### Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат
2. Темы для самостоятельного изучения

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.