

**Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)**

---

*Первый проректор*  
  
*/И.Ю. Петрова/*  
(подпись) И. Ю. Ф.  
« 26 » 04 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины**

Геология

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

08.03.01 «Строительство»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

**По профилю подготовки**

«Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью»,  
«Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

**Кафедра** «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

**Астрахань — 2018**

**Разработчики:**

доцент, к.г.-м.н.  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

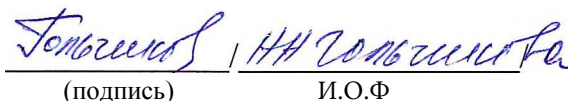
  
(подпись)

/ Ж.В.Калашник /  
И. О. Ф.

Рабочая программа разработана для учебного плана 2018 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «*Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр*» протокол № 10 от 26.04.2018 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись) И.О.Ф

**Согласовано:**

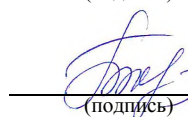
Председатель МКН «Строительство»

профиль «Водоснабжение и водоотведение»

  
(подпись) / О.М. Шиккульская /  
И. О. Ф

Председатель МКН «Строительство»

профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

  
(подпись) / Л.В. Боронина /  
И. О. Ф

Председатель МКН «Строительство»

профиль «Промышленное и гражданское  
строительство»

  
(подпись) / Н.В. Купчикова /  
И. О. Ф

Председатель МКН «Строительство»

профиль «Экспертиза и управление  
недвижимостью»

  
(подпись) / Н.В. Купчикова /  
И. О. Ф

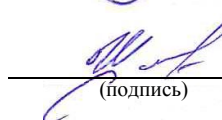
Начальник УМУ

  
(подпись) / И.В. Аксютина /  
И. О. Ф

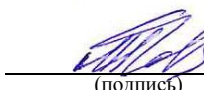
Специалист УМУ

  
(подпись) / Э.Э. Кильмухамедова /  
И. О. Ф

Начальник УИТ

  
(подпись) / К.А. Шумак /  
И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой

  
(подпись) / Т.В. Морозова /  
И. О. Ф

## Содержание:

|                                                                                                                                                                                                               | Стр. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Цели и задачи освоения дисциплины                                                                                                                                                                          | 4    |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы                                                                       | 4    |
| 3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата, специалитета, магистратуры                                                                                                                                  | 4    |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 5    |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий                                                                 | 6    |
| 5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)                                                                                                                       | 6    |
| 5.1.1. Очная форма обучения                                                                                                                                                                                   | 6    |
| 5.1.2. Заочная форма обучения                                                                                                                                                                                 | 7    |
| 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам                                                                                                                                                     | 8    |
| 5.2.1. Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                          | 8    |
| 5.2.2. Содержание лабораторных занятий                                                                                                                                                                        | 8    |
| 5.2.3. Содержание практических занятий                                                                                                                                                                        | 8    |
| 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине                                                                                                         | 9    |
| 5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)                                                                                                                                                            | 9    |
| 5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ                                                                                                                                                                  | 10   |
| 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины                                                                                                                                               | 10   |
| 7. Образовательные технологии                                                                                                                                                                                 | 11   |
| 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины                                                                                                                                                | И    |
| 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины                                                                                                               | И    |
| 8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем                 | 12   |
| 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины                                                                      | 12   |
| 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине                                                                                               | 13   |
| 10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья                                                                                                 | 13   |

**Цель освоения дисциплины:**

- приобретение теоретических и практических знаний о вещественном составе, строении, происхождении и эволюции Земли, нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

**Задачи дисциплины:**

- изучение нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

- владение методами изучения строения, состава, происхождения и развития Земли, проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК - 1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

ПК - 2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

**знать:**

- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2).

**уметь:**

- использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- применять методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2).

**владеть:**

- навыками использования нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2).

**3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина Б1.Б. 16 «Геология» реализуется в рамках базовой части.

**Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин:** «География», «Математика», «Химия», «Физика» изучаемых в средней общеобразовательной школе.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Форма обучения                                                                                              | Очная                                              | Заочная                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                           | 2                                                  | 3                                                                                                            |
| Трудоемкость в зачетных единицах:                                                                           | 1 семестр - 23.е.;<br>всего - 2 з.е.               | 1 семестр - 13.е.;<br>2 семестр - 13.е.; всего - 2 з.е.                                                      |
| <b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b> |                                                    |                                                                                                              |
| Лекции (Л)                                                                                                  | 1 семестр - 18 часов;<br><b>всего -18 часов</b>    | 1 семестр - 2 часа;<br>2 семестр - 2 часа;<br><b>всего - 4 часа</b>                                          |
| Лабораторные занятия (ЛЗ)                                                                                   | 1 семестр - <i>учебным планом не предусмотрены</i> | 1 семестр — <i>учебным планом не предусмотрены'</i> ,<br>2 семестр - <i>учебным планом не предусмотрены.</i> |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                   | 1 семестр - 18 часов;<br><b>всего -18 часов</b>    | 1 семестр - 2 часа;<br>2 семестр - 2 часа;<br><b>всего - 4 часа</b>                                          |
| Самостоятельная работа студента (СРС)                                                                       | 1 семестр - 36 часов;<br><b>всего - 36 часов</b>   | 1 семестр - 32 часа;<br>2 семестр -32 часа;<br><b>всего - 64 часа</b>                                        |
| <b>Форма текущего контроля:</b>                                                                             |                                                    |                                                                                                              |
| Контрольная работа №1                                                                                       | семестр - 1                                        | семестр - 2                                                                                                  |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>                                                                      |                                                    |                                                                                                              |
| Экзамены                                                                                                    | <i>учебным планом не предусмотрены</i>             | <i>учебным планом не предусмотрены</i>                                                                       |
| Зачет                                                                                                       | семестр - 1                                        | семестр - 2                                                                                                  |
| Зачет с оценкой                                                                                             | <i>учебным планом не предусмотрены</i>             | <i>учебным планом не предусмотрены</i>                                                                       |
| Курсовая работа                                                                                             | <i>учебным планом не предусмотрены</i>             | <i>учебным планом не предусмотрены</i>                                                                       |
| Курсовой проект                                                                                             | <i>учебным планом не предусмотрены</i>             | <i>учебным планом не предусмотрены</i>                                                                       |

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

| № п/п | Раздел дисциплины (по семестрам) | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы |    |    |     | Форма промежуточной аттестации и текущего контроля |
|-------|----------------------------------|-----------------------|---------|----------------------------------------------------------------------|----|----|-----|----------------------------------------------------|
|       |                                  |                       |         | контактная                                                           |    |    | СРС |                                                    |
|       |                                  |                       |         | Л                                                                    | ЛЗ | ИЗ |     |                                                    |
| 1     | 2                                | 3                     | 4       | 5                                                                    | 6  | 7  | 8   | 9                                                  |
| 1     | Основы геологии                  | 12                    | 1       | 4                                                                    | -  | -  | 8   | К/раб. №1 Зачет                                    |
| 2     | Минералы и горные породы         | 12                    | 1       | 4                                                                    | -  | 6  | 2   | К/раб. №1 Зачет                                    |
| 3     | Подземные воды                   | 12                    | 1       | 2                                                                    |    | 2  | 8   |                                                    |
| 4     | Геологические процессы           | 16                    | 1       | 4                                                                    | -  | 4  | 8   |                                                    |
| 5     | Геологические карты и разрезы    | 20                    | 1       | 4                                                                    | -  | 6  | 10  |                                                    |
|       | Итого:                           | 72                    | 1       | 18                                                                   |    | 18 | 36  |                                                    |

### 5.1.2. Заочная форма обучения

| № п/п | Раздел дисциплины (по семестрам) | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы |    |    |      | Форма промежуточной аттестации и текущего контроля |
|-------|----------------------------------|-----------------------|---------|----------------------------------------------------------------------|----|----|------|----------------------------------------------------|
|       |                                  |                       |         | контактная                                                           |    |    | СРС  |                                                    |
|       |                                  |                       |         | Л                                                                    | ЛЗ | ИЗ |      |                                                    |
| 1     | 2                                | 3                     | 4       | 5                                                                    | 6  | 7  | 8    | 9                                                  |
| 1     | Основы геологии                  | 12                    | 1       | 1                                                                    | -  | -  | 11   | Зачет                                              |
| 2     | Минералы и горные породы         | 12                    | 1       | 1                                                                    | -  | 2  | 9    | К/раб. №1<br>Зачет                                 |
| 3     | Подземные воды                   | 12                    | 2       | 0,5                                                                  | -  | 1  | 10,5 |                                                    |
| 4     | Геологические процессы           | 16                    | 2       | 0,5                                                                  | -  | -  | 15,5 |                                                    |
| 5     | Геологические карты и разрезы    | 20                    | 2       | 1                                                                    | -  | 1  | 18   |                                                    |
|       | Итого:                           | 72                    |         | 4                                                                    |    | 4  | 64   |                                                    |

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

| №  | Наименование раздела дисциплины                                               | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 2                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1. | Основы геологии                                                               | Геология - фундаментальная наука о Земле. Предмет, задачи и объекты изучения геологии. Внутреннее строение Земли и её оболочек. Типы и состав земной коры. Геологическая хронология. Геоморфология - наука о рельефе. Морфология, морфография и морфометрия рельефа.                                                                                                                                                                                                |
| 2. | Минералы и горные породы                                                      | Минералы и их классификация, диагностические признаки. Генетическая классификация горных пород. Условия образования и формы залегания горных пород. Грунты как многокомпонентные системы. Основные показатели свойств грунтов, значимые для строительства, и методы определения этих свойств.                                                                                                                                                                       |
| 3. | Подземные воды                                                                | Гидрогеология - наука о подземных водах. Виды воды в горных породах. Происхождение и типы подземных вод. Гидрогеологические карты. Дренажные системы. Охрана подземных вод в связи со строительством и эксплуатацией зданий и сооружений.                                                                                                                                                                                                                           |
| 4. | Геологические процессы                                                        | Классификация геологических процессов. Процессы внешней динамики. Экзогенные процессы на суше. Выветривание. Гравитационные процессы. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность поверхностных вод. Геологическая деятельность подземных вод. Геологическая деятельность озер и болот. Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков. Процессы внутренней динамики. Движения земной коры. Землетрясения. Магматизм. Метаморфизм. |
| 5. | Геологические карты и разрезы                                                 | Принципы составления и использования геологических карт и разрезов. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Организация, состав и объём изысканий на различных стадиях строительного процесса. Природные, энергетические и минеральные ресурсы Земли. Задачи строителей по охране геологической среды.                                                                                                                                                 |
| 6. | Основные нормативно-правовые документы для проектирования и их использование. | Генетическая и инженерно-геологическая классификация горных пород; классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011. Расчет нормативных и расчетных показателей. Основные положения СНиП 11.02-96 "Инженерные изыскания для строительства" СНиП 2.01.15-90 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. "Своды правил..." и т.д. Состав отчета по инженерно-геологическим изысканиям                                              |

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

*Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены*

### 5.2.3. Содержание практических занятий

| №  | Наименование раздела дисциплины | Содержание                                                                                                         |
|----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 2                               | 3                                                                                                                  |
| 1. | Минералы и горные породы        | Изучение породообразующих минералов по образцам. Изучение магматических, метаморфических и осадочных горных пород. |

|    |                               |                                                                                                                                                                                            |
|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Подземные воды                | Гидрогеологические построения и расчеты.                                                                                                                                                   |
| 3. | Геологические процессы        | Изучение геологических процессов и явлений.                                                                                                                                                |
| 4. | Геологические карты и разрезы | Построение геологического профиля по материалам геологических и топографических карт. Изучение методов инженерно-геологических исследований. Оформление отчета о геологических изысканиях. |
| 5. | Классификация грунтов         | Классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011. Расчет нормативных и расчетных показателей.                                                                                                      |

#### 5.2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### Очная форма обучения

| №  | Наименование раздела дисциплины                                               | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Учебно-методическое обеспечение                      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1  | 2                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                                    |
| 1. | Основы геологии                                                               | Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку.<br>Подготовка к контрольной работе №1.<br>Подготовка к зачету.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [2], [3], [5], [6], [8], [9], [Ю]                    |
| 2. | Минералы и горные породы .                                                    | Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: «Породообразующие минералы», «Осадочные горные породы», «Магматические горные породы», «Метаморфические горные породы».<br>Подготовка к контрольной работе №1.<br>Подготовка к зачету.                                                                                                                                                                             | [1], [4], [5], [6], [8], [9], [10], [12], [13], [14] |
| 3. | Подземные воды                                                                | Подготовка к практическим занятиям по следующей теме: «Гидрогеологические построения и расчеты».<br>Подготовка к контрольной работе №1. Подготовка к зачету.                                                                                                                                                                                                                                                              | [2], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [12], [14]       |
| 4. | Геологические процессы                                                        | Подготовка к практическим занятиям по следующей теме: «Геологические процессы и явления».<br>Подготовка к контрольной работе №1.<br>Подготовка к зачету.                                                                                                                                                                                                                                                                  | [2], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [12], [13]       |
| 5. | Геологические карты и разрезы                                                 | Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: «Построение геологического профиля по материалам геологических и топографических карт», «Методы инженерно-геологических исследований»,<br>Подготовка к контрольной работе №1.<br>Подготовка к зачету.                                                                                                                                                              | [2], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [И], [12], [14]  |
| 6. | Основные нормативно-правовые документы для проектирования и их использование. | Генетическая и инженерно-геологическая классификация горных пород; классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011.<br>Расчет нормативных и расчетных показателей. Основные положения СНиП 11.02-96 “Инженерные изыскания для строительства” СНиП 2.01.15-90 “Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. “Своды правил...” и т.д. Состав отчета по инженерно-геологическим изысканиям | [2], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [14] |

### Заочная форма обучения

| №  | Наименование раздела дисциплины                                               | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Учебно-методическое обеспечение                      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1  | 2                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                    |
| 1. | Основы геологии                                                               | Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку.<br>Подготовка к контрольной работе №1.<br>Подготовка к зачету.                                                                                                                                                                                | [2], [3], [5], [6], [8], [9], [Ю]                    |
| 2. | Минералы и горные породы                                                      | Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: «Породообразующие минералы», «Осадочные горные породы», «Магматические горные породы», «Метаморфические горные породы».<br>Подготовка к контрольной работе №1.<br>Подготовка к зачету.                                                                | [1], [4], [5], [6], [8], [9], [10], [12], [13], [14] |
| 3. | Подземные воды                                                                | Подготовка к практическим занятиям по следующей теме: «Гидрогеологические построения и расчеты».<br>Подготовка к контрольной работе №1.<br>Подготовка к зачету.                                                                                                                                              | [2], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [12], [14]       |
| 4. | Геологические процессы                                                        | Подготовка к контрольной работе №1. Подготовка к зачету.                                                                                                                                                                                                                                                     | [2], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [12], [14]       |
| 5. | Геологические карты и разрезы                                                 | Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: «Построение геологического профиля по материалам геологических и топографических карт», «Методы инженерно-геологических исследований», «Оформление отчета о геологических изысканиях».<br>Подготовка к контрольной работе №1.<br>Подготовка к зачету. | [2], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [14] |
| 6. | Основные нормативно-правовые документы для проектирования и их использование. | Генетическая и инженерно-геологическая классификация горных пород; классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011.<br>Расчет нормативных и расчетных показателей. Основные положения СНиП 11.02-96 «Инженерные изыскания для строительства» СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита территорий, зданий и соору-         | [2], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [14] |

#### 5.2.5 Темы контрольных работ

1. Минералы и горные породы
2. Подземные воды
3. Геологические процессы
4. Геологические карты и разрезы

#### 5.2.6 Темы курсовых проектов/ курсовых работ Учебным планом не предусмотрены.

#### 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| Вид учебных занятий                             | Организация деятельности студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекция                                          | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Практические занятия                            | Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Самостоятельная работа / индивидуальные задания | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Контрольная работа                              | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Подготовка к зачету                             | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Геология».

### Традиционные образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Геология», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция - последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие - занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

### Интерактивные технологии

По дисциплине «Геология» лекционные и практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудио-видеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Геология» практические занятия проводятся с использованием следующих

интерактивных технологий:

Работа в малых группах - это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Авдонин, В.В. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых [Текст]: учебник/ В.В. Авдонин. - Москва: Фонд Мир, 2007 г.
2. Короновский, А.П. Историческая геология [Текст]: учебник/ Н.В. Короновский. - Москва: Академия, 2006 г.
3. Карликов, А.П. Минералы и породы - творения природы. (Краткие исторические и геолого-промышленные сведения) [Текст]/ А.П. Карликов и др. - Москва: Щит-М, 2006 г.
4. Короновский, А.П. Геология [Текст]: учебник/ Н.В. Короновский. - Москва: Академия, 2005 г.
5. Карлович, И.А. Геология [Текст]: учебное пособие/И.А.Карлович - Москва: Академический проект: Трикта, 2005 г.
6. Передельский, Л.В. Инженерная геология [Текст]: учебник/Л.В. Передельский- Ростов н/Д: Феникс, 2006 г.
7. Платов, Н.А. Основы инженерной геологии [Текст]: учебник/ Н.А. Платов. - Москва: ИНФРА-М, 2015 г.
8. Справочник современного изыскателя [Электронный ресурс] Люд общ. ред. Л.Р. Маиляна- Ростов н/Д: Феникс, 2006 г. ;  
-URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=271602](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=271602)

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

9. Ананьев, В.П. Основы геологии, минералогии и петрографии [Текст]: учебник/В.П.Ананьев - Москва: Высш. школа, 2005 г.
10. Электромагнитные исследования земных недр [Текст]/ под.ред. Ю. П. Сизова. - Москва: Научный мир, 2005 г.
11. Практикум по инженерной геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие /сост. Л.А. Строкова. - Томск: Изд-во Томского политехи, ун-та, 2015 г. ;  
-URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=442803](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=442803)
12. Старостин, В.И. Геология полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Старостин, П.А. Игнатов - Москва: Академический Проект, 2017 г. ;  
-URL: [http://www.iprbookshop.ru/603\\_65.html](http://www.iprbookshop.ru/603_65.html).

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения:***

13. Серебряков О.И., Серебрякова В.И. Методические указания к курсу и задания к контрольной работе по дисциплине «Геология» для студентов, обучающихся по направлению «Строительство». - Астрахань: АИСИ, 2013 г. - 22 с.; <http://edu.aucu.ru>

### **8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
2. ApacheOpenOffice;
3. 7-Zip;
4. AdobeAcrobatReader DC;

5. InternetExplorer;
6. GoogleChrome;
7. MozillaPirefox;
8. Dr.Web Desktop Security Suite

### 8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно-аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

Электронно-библиотечные системы:

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>);
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>);

Электронные базы данных:

5. Научная электронная библиотека elibrary.ru (<https://www.elibrary.ru>);

### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудитория для лекционных занятий:<br><br>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 а, литер Б, учебный корпус № 9, аудитории: №405              | <b>№405, учебный корпус № 9</b><br>Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект<br>Доступ к сети Интернет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Аудитория для проведения лабораторных занятий:<br><br>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №186, литер Е, учебный корпус № 10, аудитории: №101 | <b>№101, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели<br>Переносной мультимедиа комплект<br>Систематизированная коллекция образцов главных породообразующих минералов, коллекция образцов основных типов горных пород России и Астраханской области, геологические карты природных условий Астраханской области, образцы геологических разрезов по Астраханской области, бур геолога-1 шт., прибор компрессионный (КПр-1) комплект: станина, одометр, гири |
| Аудитории для проведения практических занятий:<br><br>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №186, литер Е, учебный корпус № 10, аудитории: №101 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                              | - 7 шт., набор сит, бюксы, химическая посу- да, наглядные пособия, стенды.                                                                                                   |
| Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций:<br><br>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №186, литер Е, учебный корпус № 10, аудитории: №101              | Шкала твердости минералов (Шкала Мооса) в пластиковом коробке- 10шт.                                                                                                         |
| Аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:<br><br>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №186, литер Е, учебный корпус № 10, аудитории: №101         |                                                                                                                                                                              |
| Аудитории для самостоятельной работы:<br><br>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, Литер А, главный учебный корпус, аудитории: №312                                        | <b>№312, главный учебный корпус</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт.<br>Доступ к сети Интернет                                                                     |
| Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:<br><br>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, Литер А, главный учебный корпус, аудитории: №8 | <b>№8, главный учебный корпус</b> Комплект мебели<br>Расходные материалы для профилактического обслуживания учебного оборудования, вычислительная и орг. техника на хранении |

#### **10. Особенности организации обучения по дисциплине «Геология» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «**Геология**» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей).

**Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)**

---

*Первый проректор*  
  
*/И.Ю. Петрова/*  
(подпись) И.О.Ф.  
« 26 » 04 2018 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Наименование дисциплины**

Геология

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

08.03.01 «Строительство»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

**По профилю подготовки**

«Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью»,  
«Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

**Кафедра** «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

**Астрахань — 2018**

**Разработчики:**

доцент, к.г.-м.н.  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись)

/ Ж.В.Калашник /  
И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2018 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры  
«*Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр*» протокол № 10 от 26.04.2018 г.

Заведующий кафедрой

 /   
(подпись) И.О.Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «*Строительство*»

профиль «*Водоснабжение и водоотведение*»

  
(подпись)

/ О.М. Шикульская /  
И. О. Ф

Председатель МКН «*Строительство*»

профиль «*Теплогазоснабжение и вентиляция*»

  
(подпись)

/ Л.В. Боронина /  
И. О. Ф

Председатель МКН «*Строительство*»

профиль «*Промышленное и гражданское  
строительство*»

  
(подпись)

/ Н.В. Купчикова /  
И. О. Ф

Председатель МКН «*Строительство*»

профиль «*Экспертиза и управление  
недвижимостью*»

  
(подпись)

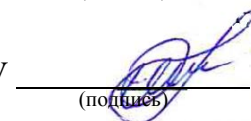
/ Н.В. Купчикова /  
И. О. Ф

Начальник УМУ

  
(подпись)

/ И.В. Аксютина /  
И. О. Ф

Специалист УМУ

  
(подпись)

/ Э.Э. Кильмухамедова /  
И. О. Ф

## СОДЕРЖАНИЕ:

|                                                                                                                                                                                                              | Стр. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. <u>Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине .....</u>                                                                     | 4    |
| 1.1. <u>Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ .....</u>                                                                                       | 4    |
| 1.2. <u>Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....</u>                                                                      | 6    |
| 1.2.1. <u>Перечень оценочных средств текущей формы контроля .....</u>                                                                                                                                        | 6    |
| 1.2.2. <u>Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....</u>                                                      | 7    |
| 1.2.3. <u>Шкала оценивания .....</u>                                                                                                                                                                         | 10   |
| 2. <u>Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....</u> | 11   |
| 3. <u>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций .....</u>                                                            | 23   |

**1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлен в виде отдельного документа

**1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Индекс и формулировка компетенции N                                                                                                                                                           | Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)                                                                                            | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1) |   |   |   |   | Формы контроля с конкретизацией задания                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                     | 1                                                 | 2 | 3 | 4 | 5 |                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                             | 2                                                                                                                                                                                   | 3                                                 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8                                                                                       |
| <b>ПК -1:</b> Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. | Знать:                                                                                                                                                                              |                                                   |   |   |   |   |                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                               | нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.              | X                                                 | X | X | X | X | Письменный опрос по теме: «Минералы и горные породы» Контрольная работа №1. Зачет       |
|                                                                                                                                                                                               | Уметь:                                                                                                                                                                              |                                                   |   |   |   |   |                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                               | использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. | X                                                 | X | X | X | X | Письменный опрос по теме: «Подземные воды» Контрольная работа №1. Зачет                 |
|                                                                                                                                                                                               | Владеть:                                                                                                                                                                            |                                                   |   |   |   |   |                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                               | навыками использования нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудо-                                   | X                                                 | X | X | X | X | Письменный опрос по теме: «Геологические карты и разрезы». Контрольная работа №1. Зачет |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | дования, планировки и застройки населенных мест.                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |   |   |                                                                                         |
| <b>ПК - 2:</b> Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. | Знать:                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |   |   |                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.           | X | X | X | X | X | Письменный опрос по темам: «Минералы и горные породы» Контрольная работа №1. Зачет      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |   |   |                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | применять методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. | X | X | X | X | X | Письменный опрос по теме: «Подземные воды» Контрольная работа №1. Зачет                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |   |                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.        | X | X | X | X | X | Письменный опрос по теме: «Геологические карты и разрезы». Контрольная работа №1. Зачет |

## 1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 1.2.1 Перечень оценочных средств текущей формы контроля

| Наименование<br>оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                      | Представление<br>оценочного средства в<br>фонде |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1                                   | 2                                                                                                                                               | 3                                               |
| Контрольная работа                  | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу                                   | Комплект контрольных заданий по вариантам       |
| Опрос (письменный)                  | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов | Вопросы по темам/разделам дисциплины            |

**1.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

| Компетенция, этапы освоения компетенции                                                                                                                                                | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                         | Показатели и критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                         | Ниже порогового уровня (не зачтено)                                                                                                                                                                       | Пороговый уровень (Зачтено)                                                                                                                                                                                               | Продвинутый уровень (Зачтено)                                                                                                                                                                                                                              | Высокий уровень (Зачтено)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                       | 3                                                                                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                         | 5                                                                                                                                                                                                                                                          | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-1 - Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. | <b>Знает</b> (ПК-1) нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.              | Обучающийся не знает и не понимает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. | Обучающийся знает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в типовых ситуациях.              | Обучающийся знает и понимает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.   | Обучающийся знает и понимает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |
|                                                                                                                                                                                        | <b>Умеет</b> (ПК-1) использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. | Обучающийся не умеет использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.  | Обучающийся умеет использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в типовых ситуациях. | Обучающийся умеет использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся умеет использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиден-                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | сложности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Владеет</b> (ПК-1) навыками использования нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.                                                                    | Обучающийся не владеет навыками использования нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.                                                                                  | Обучающийся владеет навыками использования нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в типовых ситуациях.                                                                    | Обучающийся владеет навыками использования нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в ситуациях повышенной сложности.                                                       | Обучающийся владеет навыками использования нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |
| ГГК-2-<br>Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. | <b>Знает</b> (ПК-2) методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. | Обучающийся не знает и не понимает методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. | Обучающийся знает методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в типовых ситуациях. | Обучающийся знает и понимает методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в типовых | Обучающийся знает и понимает методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в ситуациях повышенной сложности, а так-                      |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ситуациях и ситуациях повышенной сложности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                        | Умеет (ПК-2) применять методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. | Обучающийся не умеет применять методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. | Обучающийся умеет применять методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в типовых ситуациях. | Обучающийся умеет применять методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся умеет применять методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |
|                                                                                                        | Владеет (ПК-2) методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии                                                                                                                                                                   | Обучающийся не владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии                                                                                                                                                                   | Обучающийся владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии                                                                                                                                                                                       | Обучающийся владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии                                                                                                                                                                                                                        | Обучающийся владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с тех-                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. | с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. | с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в типовых ситуациях. | с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 10.2.3. Шкала оценивания

| Уровень достижений | Отметка в 5-бальной шкале | Зачтено/ не зачтено |
|--------------------|---------------------------|---------------------|
| высокий            | «5» (отлично)             | зачтено             |
| продвинутый        | «4» (хорошо)              | зачтено             |
| пороговый          | «3» (удовлетворительно)   | зачтено             |
| ниже порогового    | «2» (неудовлетворительно) | не зачтено          |

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

**2.1.Зачет**

а) типовые вопросы к зачету (*Приложение 1*)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированное<sup>TM</sup> компетенции.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

| №п/п | Оценка            | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 2                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.   | Отлично           | Студент должен: <ul style="list-style-type: none"><li>- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;</li><li>- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;</li><li>- правильно формулировать определения;</li><li>- продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой;</li><li>- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.</li></ul> |
| 2.   | Хорошо            | Студент должен: <ul style="list-style-type: none"><li>- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;</li><li>- продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;</li><li>- продемонстрировать умение ориентироваться в литературе;</li><li>- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li></ul> |
| 3.   | Удовлетворительно | Студент должен: <ul style="list-style-type: none"><li>- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;</li><li>- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</li><li>- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li><li>- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.</li></ul>                                                                                         |

|    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | Неудовлетворительно | <p>Студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание значительной части программного материала;</li> <li>- невладение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- существенные ошибки при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul> |
| 5. | Зачтено             | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6. | Не зачтено          | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

### 2.2. Контрольная работа

а) типовые задания к контрольной работе (*Приложение 2*)

б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы.
2. Уровень сформированное™ компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

| № п/п | Оценка  | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.    | Отлично | <p>Если выполнены следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольные задания выполнены в полном объеме;</li> <li>- показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении практических задач в рамках усвоенного учебного материала;</li> <li>- ответил на все дополнительные вопросы;</li> <li>- присутствуют собственные обобщения и выводы;</li> <li>- задания оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями.</li> </ul> |
| 2.    | Хорошо  | <p>Если выполнены следующие условия: контрольные задания выполнены с небольшими неточностями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении практических задач в рамках усвоенного учебного материала;</li> <li>- присутствуют собственные заключения и выводы;</li> <li>- ответил на большинство дополнительных вопросов;</li> <li>- есть недостатки в оформлении заданий.</li> </ul>                   |

|    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | Удовлетворительно   | Если выполнены следующие условия:<br>- контрольные задания выполнены с существенными ошибками;<br>- показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении практических задач в рамках усвоенного учебного материала; при ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей;<br>- присутствуют собственные обобщения;<br>- качество оформления заданий имеет недостаточный уровень. |
| 4. | Неудовлетворительно | Если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «удовлетворительно».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5. | Зачтено             | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6. | Не зачтено          | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 2.3 Опрос (письменный)

- а) типовые вопросы (*Приложение 3*)  
б) критерии оценивания

При оценке знаний учитывается:

1. Уровень сформированное™ компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

| № п/п | Оценка            | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.    | Отлично           | Если выполнены следующие условия: правильно отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует глубокие системные знания;<br>- не только анализирует, но дает обоснованную оценку различным теоретическим положениям;<br>- свободно применяет теоретические знания при анализе практических вопросов.          |
| 2.    | Хорошо            | Если выполнены следующие условия:<br>- показывает хорошие знания, допускает единичные ошибки;<br>- анализирует различные теоретические положения;<br>- применяет теоретические знания при анализе практических вопросов.                                                                                    |
| 3.    | Удовлетворительно | Если выполнены следующие условия:<br>- демонстрирует разрозненные знания;<br>- не способен провести анализ и дать оценку различным теоретическим положениям;<br>- при анализе практических вопросов допускает ошибки, что вызывает необходимость помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя. |

|    |                     |                                                                                                                     |
|----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | Неудовлетворительно | Если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «удовлетворительно».                                     |
| 5. | Зачтено             | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». |
| 6. | Не зачтено          | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».                     |

### Типовые вопросы к зачету

1. Предмет, задачи и объекты изучения геологии.
2. Главные разделы геологии и их краткая характеристика.
3. Форма, размеры и строение земного шара.
4. Строение и вещественный состав земной коры.
5. Характеристика внешних оболочек Земли.
6. Тепловой режим земной коры.
7. Магнитное поле Земли.
8. Минералы. Формы нахождения минералов и их физические свойства.
9. Классификации минералов.
10. Метаморфические горные породы. Условия образования, структурные и текстурные особенности.
11. Осадочные горные породы и их классификация. Общая характеристика групп осадочных пород.
12. Магматические горные породы. Происхождение, классификация и формы залегания
13. Генетическая классификация горных пород по ГОСТ 25100-2011
14. Геологическая хронология земной коры.
15. Инженерно-геологическая характеристика осадочных пород.
16. Инженерно-геологическая характеристика магматических пород.
17. Движение подземных вод. Законы движения, источники и формы движения потоков грунтовых вод.
18. Происхождение подземных вод.
19. Классификация подземных вод по характеру их использования и условиям залегания в земной коре.
20. Виды воды в грунтах.
21. Основные положения СНиП 11.02-96 "Инженерные изыскания для строительства
22. Понижение уровня подземных вод на стройплощадке. Виды дренажей.
23. Классификация геологических и инженерно-геологических процессов.
24. Понятие о деформации горных пород, складчатые и разрывные нарушения и их классификация.
25. Геологическая деятельность ветра и атмосферных осадков.
26. Геологическая деятельность рек и моря.
27. Геологическая деятельность ледников.
28. Геологическая деятельность в озерах, водохранилищах, болотах.
29. Движение горных пород на склонах рельефа местности.
30. Карстовые процессы.
31. Суффозионные процессы.
32. Просадочные явления в лессовых породах.
33. Плывуны. Способы борьбы с плывунами.
34. Тектонические движения земной коры. Тектонические структуры.
35. СНиП 2.01.15-90 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов.
36. Сейсмические явления. Строительство в сейсмических районах.

## Типовые задания для контрольной работы

## Вариант №1

## Форма 1

## Задание 1.

|                                                                                                  |      |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| Составить характеристики свойств минералов и предоставить их в таблице, составленной по форме 1. | Гипс | Цитрин |
| Химический состав                                                                                |      |        |
| Происхождение                                                                                    |      |        |
| Цвет                                                                                             |      |        |
| Цвет черты                                                                                       |      |        |
| Блеск                                                                                            |      |        |
| Твердость                                                                                        |      |        |
| Спайность                                                                                        |      |        |
| Реакция с HCl                                                                                    |      |        |
| Формы нахождения в природе                                                                       |      |        |
| Применение в строительстве                                                                       |      |        |

## Задание 2.

Составить характеристики свойств горных пород и предоставить их в таблице, составленной по форме 2.

## Форма 2

|                               |         |          |        |
|-------------------------------|---------|----------|--------|
| Порода                        | Липарит | Песчаник | Мрамор |
| Тип и группа по происхождению |         |          |        |
| Минералогический состав       |         |          |        |
| Структура                     |         |          |        |
| Текстура                      |         |          |        |
| Окраска                       |         |          |        |
| Устойчивость к выветриванию   |         |          |        |
| Реакция с HCl                 |         |          |        |
| Форма залегания               |         |          |        |
| Реакция с HCl                 |         |          |        |
| Применение в промышленности   |         |          |        |

## Задание 3.

Объяснить условия образования отложений - моренные. Составить инженерно-геологическую характеристику грунтов, наиболее часто встречающихся среди отложений.

## Задание 4.

Охарактеризуйте одну из форм дислокаций горных пород - взброс. Необходимо дать характеристику дислокации, привести схематический рисунок и оценить ее влияние на условия строительства различных сооружений.

### Задание 5.

Определить коэффициент фильтрации массива водоносных песков по результатам откачки из одиночной скважины. Данные для расчета приведены в таблице.

Таблица

| Номер варианта | Мощность водоносного горизонта Н, м | Дебит скважины Q, м³/сут | Понижение уровня воды в скважине S, м | Радиус влияния скважины R, м | Радиус скважины г, м |
|----------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------|
| 1              | 26                                  | 3003                     | 6                                     | 315                          | 0,1                  |

### Задание 6.

Составить описание геологического процесса - заболачивание. При характеристике геологических процессов необходимо рассмотреть: причины образования, стадии развития, условия строительства сооружений в районах развития этих процессов, мероприятия по их предупреждению и борьбе с ними.

### Задание 7.

Охарактеризовать метод инженерно-геологических и гидрогеологических исследований - вертикальное электрическое зондирование. Описание должно быть кратким и сопровождаться пояснительными схематическими рисунками.

*Типовые вопросы к защите контрольной работы*

#### **Тема 1. «Основы геологии»**

1. Объясните различия в строении земной коры в пределах платформ и геосинклиналей.
2. Каковы формы залегания осадочных пород? Охарактеризуйте различные виды несогласий.
3. Каковы формы залегания магматических и метаморфических горных пород?
4. Какие основные типы складок встречаются в земной коре и какое они оказывают влияние на условия строительства?
5. Перечислите формы разрывных дислокаций и охарактеризуйте их влияние на условия строительства в районах их развития.

#### **Тема 2. «Минералы и горные породы»**

1. Назовите основные принципы классификации минералов.
2. Что такое горная порода и на чем основана генетическая классификация горных пород?
3. Какие структурные и текстурные особенности характеризуют магматические, осадочные и метаморфические горные породы?
4. Перечислите методы определения возраста горных пород и на чем они основаны?
5. В чем заключается сущность актуалистического метода исследования горных пород?

#### **Тема 3. «Подземные воды»**

1. Какие виды подземных потоков наиболее часто встречаются при гидрогеологических расчетах?
2. Как определяют расход плоского потока при горизонтальном и наклонном водоупоре?
3. Какие скважины (колодцы) называются совершенными? Что такое радиус влияния скважины? Как определяется дебит совершенных скважин в безнапорных и напорных подземных водах?
4. Какие скважины называются взаимодействующими? Объясните возможность их использования для понижения уровня грунтовых вод.
5. Какие колодцы называются поглощающими, и с какой целью их применяют?

#### **Тема 4. «Геологические процессы»**

1. Что является причиной просадочности лессовых пород? Какие существуют методы определения просадочности лессовых пород и, какими показателями она количественно оценивается? Основные мероприятия по борьбе с просадочностью лессовых пород.
2. Что такое карст? Причины возникновения и условия развития карста в различных геологических условиях. Какие существуют карстовые формы?
3. Объясните различия между геологическими и инженерно-геологическими процессами.
4. Назовите причины возникновения плавунного состояния грунтов. Чем отличаются истинные плывуны от ложных? Мероприятия по борьбе с плывунами.
5. Какие характерные геологические процессы и явления происходят в областях развития многолетнемерзлых пород? Особенности их влияния на инженерные сооружения.

#### **Тема 5. «Геологические карты и разрезы»**

1. На каких стадиях исследования выполняются опытные полевые работы?
2. С какой целью применяются опытно-фильтрационные работы при инженерно-геологических исследованиях?
3. Охарактеризуйте основные методы, применяемые для определения прочностных и деформационных свойств горных пород.
4. Какие горные выработки используют при инженерно-геологических исследованиях? Охарактеризуйте возможности их использования и задачи, которые решаются с их помощью.
5. Охарактеризуйте цели и задачи лабораторно-экспериментального изучения состава и физико-механических свойств горных пород на различных стадиях проектирования.

### Типовые задания для письменного опроса

1. Как подразделяются по своему происхождению горные породы?
2. Что понимается под структурой грунта?
3. Какое количество инженерно-геологических выработок обычно рекомендуется и, какое расстояние между ними назначается?
4. Следует ли учитывать при проектировании оснований возможность изменения гидро-геологических условий площадки строительства?
5. Какие физические характеристики грунтов являются основными?
6. В результате, каких процессов образовались нескальные грунты?
7. Что понимается под текстурой грунта?
8. Какие основные характеристики грунтов определяются при инженерно-геологических изысканиях?
9. Почему возможно изменение гидрогеологических условий площадки строительства?
10. Что называется удельным весом грунта (ранее назывался объемным весом грунта)? Что называется удельным весом сухого грунта (ранее назывался объемным весом скелета грунта)?
11. Как по своему происхождению подразделяются осадочные отложения?
12. Как можно подразделить структурные междучастичные связи в грунтах?
13. Какие дополнительные характеристики определяются для структурно неустойчивых грунтов?
14. Какие отрицательные воздействия оказывает подтопление зданий и сооружений?
15. Что называется удельным весом частиц грунта (ранее назывался удельным весом грунта)?
16. К каким геологическим системам относятся грунты?
17. В каком виде в грунтах встречается вода?
18. Какие методы используются для определения физико-механических свойств грунтов?
19. Каким образом осуществляется защита подвальных помещений от грунтовых вод?
20. Каким способом можно измерить объем глинистого грунта с целью определения его удельного веса?
21. Какие основные группы грунтовых образований вы можете назвать?
22. В каком виде встречаются газы в грунтах? ч
23. Что представляет собой инженерно-геологическим разрез?
24. Как определяются расчетные значения характеристик грунтов?
25. Что называется пористостью грунта? Что называется коэффициентом пористости грунта? В каких пределах могут изменяться пористость и коэффициент пористости грунта?
26. Какие вы можете назвать генетические типы континентальных отложений?
27. Что включает полный комплекс изыскательских работ?
28. Как определяются прочностные характеристики грунтов в полевых условиях?
29. Как проводится статистическая обработка результатов испытаний?
30. Что называется влажностью грунта и, какой она бывает? Может ли влажность грунта быть больше единицы (100 %)?
31. Что следует называть грунтом?
32. От чего зависит объем инженерно-геологических изысканий?
33. Допускается ли определение нормативных и расчетных значений характеристик грунтов без проведения испытаний?
34. Какие значения механических и физических, характеристик грунтов применяются при расчете оснований?
35. Что называется коэффициентом (индексом) водонасыщенности грунта и в каких пределах он изменяется?

- 36. Из чего состоят грунты?
- 37. Как определить глубину исследования грунтов при инженерно-геологических изысканиях на стадии технического проекта?
- 38. В чем отличие пенетрационных испытаний грунтов от метода статического зондирования?
- 39. Как определяются нормативные значения характеристик грунтов?
- 40. Как подразделяются крупнообломочные грунты?

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Поскольку учебная дисциплина призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

**1-й этап:** оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения - дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированное™ отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

**2-й этап:** интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### **Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

| №  | Наименование оценочного средства | Периодичность и способ проведения процедуры оценивания                     | Виды вставляемых оценок | Способ учета индивидуальных достижений обучающихся |
|----|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. | Зачет                            | Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины                            | зачтено/незачтено       | Ведомость, зачетная книжка                         |
| 2. | Контрольная работа               | Два раза в семестр, по окончании изучения определенного раздела дисциплины | По пятибалльной шкале   | Рабочая тетрадь, журнал успеваемости преподавателя |
| 3. | Опрос (письменный)               | Систематически на занятиях                                                 | По пятибалльной шкале   | Рабочая тетрадь, журнал успеваемости преподавателя |