

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

УТВЕРЖДЕНА  
Ученым советом университета  
(протокол от 24.02.2026 №15)

## Инженерная геология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей  
Направленность (профиль) Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:  
экзамен 3

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>3 (2.1)</b> |      | Итого |      |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|------|-------|------|
| Неделя                                                          | 16 4/6         |      |       |      |
| Вид занятий                                                     | уп             | ип   | уп    | ип   |
| Лекции                                                          | 16             | 16   | 16    | 16   |
| Лабораторные                                                    | 16             | 16   | 16    | 16   |
| Практические                                                    | 16             | 16   | 16    | 16   |
| Конт. ч. на аттест. в<br>период ЭС                              | 2,3            | 2,3  | 2,3   | 2,3  |
| Итого ауд.                                                      | 48             | 48   | 48    | 48   |
| Контактная работа                                               | 50,3           | 50,3 | 50,3  | 50,3 |
| Сам. работа                                                     | 69             | 69   | 69    | 69   |
| Часы на контроль                                                | 24,7           | 24,7 | 24,7  | 24,7 |
| Итого                                                           | 144            | 144  | 144   | 144  |

Программу составил(и):

*ст. преподаватель , Власова Светлана Евгеньевна*

Рабочая программа дисциплины

**Инженерная геология**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 218)

составлена на основании учебного плана: 23.05.06-26-1-СЖДп.pli.plx

Направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Направленность (профиль) Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Железнодорожный путь и строительство**

Зав. кафедрой к.т.н. Атапин Виталий Владимирович

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Цели: Освоение общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Реализация инженерных изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно геологические работы; разработка новых технологий проектно-изыскательской деятельности транспортных путей и сооружений; разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, их элементов и устройств, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений; технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов; совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, оценка влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию транспортных объектов; организация диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О.20 |
|-------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.4 Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания транспортных сооружений

ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

ПК-1.2 Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| 3.1.1      | Свойства грунтов, условия их применения; нормы и правила техники безопасности при строительстве и эксплуатации транспортных сооружений.                                                |
| 3.1.2      | Принципы и методы инженерно-геологических изысканий.                                                                                                                                   |
| 3.1.3      | Нормы и правила проектирования промышленных и гражданских сооружений, в том числе транспортного назначения.                                                                            |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| 3.2.1      | Определять физико-механические характеристики грунтов.                                                                                                                                 |
| 3.2.2      | Оценивать физико-геологические и инженерно-геологические процессы на территории; разрабатывать рекомендации по основным способам локализации и предотвращения геологических процессов. |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                        |
| 3.3.1      | Современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства.                                                                                                            |
| 3.3.2      | Теорией методов технической мелиорации, способствующей улучшению прочностных свойств грунтов. Методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой.                 |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                                         | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение в дисциплину</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                |       |            |
| 1.1         | Основные сведения о геологии.<br>Основные задачи инженерной геологии.<br>Возникновение инженерной геологии, как науки.<br>Вклад ученых в развитие геологии.<br>Основные сведения о Земле: происхождение; форма; строение Земли.<br>Геохронология<br>/Лек/                         | 3              | 2     |            |
|             | <b>Раздел 2. Основы минералогии и петрографии</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                |       |            |
| 2.1         | Генезис минералов; классификация; кристаллическое строение и свойства.<br>Общая характеристика природных минералов по классам.<br>Формирование магматических и метаморфических горных пород.<br>Образование осадочных горных пород.<br>Строительные аспекты горных пород<br>/Лек/ | 3              | 2     |            |
| 2.2         | Изучение и определение свойств породообразующих минералов /Лаб/                                                                                                                                                                                                                   | 3              | 2     |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| 2.3 | Классификация минералов /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3 | 2 |  |
| 2.4 | Основные формы нахождения минералов в природе /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 | 2 |  |
| 2.5 | Магматические горные породы и их классификация /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3 | 4 |  |
| 2.6 | Осадочные горные породы их классификация, пирокластические породы /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 | 4 |  |
| 2.7 | Метаморфические горные породы /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 | 2 |  |
|     | <b>Раздел 3. Основы грунтоведения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |  |
| 3.1 | Общие сведения и классификация грунтов.<br>Основные категории состава, строения и состояния грунтов различного генезиса.<br>Методы определения основных показателей свойств грунтов.<br>Характеристика классов грунтов.<br>/Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3 | 2 |  |
|     | <b>Раздел 4. Процессы внутренней геодинамики</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |
| 4.1 | Классификация геологических процессов (геологические и инженерно-геологические; эндогенные и экзогенные).<br>Тектоника и ее роль в процессе формирования рельефа земной поверхности.<br>Виды и масштаб тектонических движений (колебательные; складчатые; разрывные).<br>Инженерно-геологическое значение новейших и современных тектонических движений.<br>Задачи инженерной геологии в изучении природных сейсмических явлений /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3 | 2 |  |
|     | <b>Раздел 5. Процессы внешней геодинамики</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |
| 5.1 | Процесс выветривания.<br>Геологическая деятельность ветра (дефляция; коррация; эоловые процессы).<br>Геологическая деятельность атмосферных осадков (плоскостная и струйчатая эрозия, образование оврагов).<br>Криогенные и посткриогенные процессы и вызванные ими явления (бугры пучения, наледи, полигонально-жильные образования, курумы, криогенная десерпция, солифлюкация).<br>Геологическая деятельность рек (образование и строение речных долин; аллювиальные, делювиальные, коллювиальные, пролювиальные отложения).<br>Геологическая деятельность моря (абразивная деятельность, отложение осадков).<br>Геологическая деятельность в озерах, водохранилищах, болотах.<br>Геологическая деятельность ледников.<br>Движение горных пород на склонах рельефа (осыпи, обвалы, оползни, курумы).<br>Суффозионные и карстовые процессы.<br>Плывуны.<br>Просадочные явления в лессовых породах.<br>Деформация горных пород под подземными горными выработками.<br>Профилактические мероприятия в районе выветривания /Лек/ | 3 | 2 |  |
|     | <b>Раздел 6. Основы гидрогеологии</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |  |
| 6.1 | Происхождение и виды подземных вод.<br>Химический состав подземных вод.<br>Законы движения подземных вод (связь напора с дебитом подземного потока; общее условие движения подземных вод; закон Дарси; методы определения коэффициента фильтрации).<br>Гидрогеологические изыскания, проводимые перед проектированием и строительством.<br>Подземные воды России<br>/Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 | 2 |  |
| 6.2 | Решение задач по теме: гидрогеология /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 | 2 |  |
|     | <b>Раздел 7. Региональная инженерная геология</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |     |  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|--|
| 7.1  | Общие положения региональной инженерной геологии.<br>Инженерно-геологическое изучение территорий.<br>Инженерно-геологическая типизация территорий.<br>Инженерно-геологическое районирование территорий.<br>Инженерно-геологические особенности территории северной Евразии (общая инженерно-геологическая характеристика территории; щиты древних и молодых платформ; плиты древних и молодых платформ; складчатые области) /Лек/ | 3 | 2   |  |
|      | <b>Раздел 8. Инженерно-геологические изыскания в строительстве. Охрана окружающей среды</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |     |  |
| 8.1  | Инженерно-геологические исследования для строительства.<br>Месторождения природных строительных материалов.<br>Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений.<br>Охрана природной среды- общечеловеческая задача.<br>Управление охраной природной среды.<br>Мониторинг и рекультивация земель<br>/Лек/                                                                                                  | 3 | 2   |  |
| 8.2  | Решение задач по теме: Инженерно-геологические изыскания /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3 | 10  |  |
| 8.3  | Решение задач по теме: Геологические карты и разрезы /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 | 10  |  |
| 8.4  | Построение карты гидроизогипс /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3 | 4   |  |
| 8.5  | Построение литолого-геологического разреза /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3 | 12  |  |
| 8.6  | Решение задач по теме: Охрана окружающей среды и ее рациональное использование- /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 | 7   |  |
|      | <b>Раздел 9. Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |     |  |
| 9.1  | Подготовка к лабораторным работам /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3 | 16  |  |
| 9.2  | Подготовка к практическим работам /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3 | 16  |  |
| 9.3  | Подготовка к лекциям /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 | 8   |  |
|      | <b>Раздел 10. Контактные часы на аттестацию</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |     |  |
| 10.1 | Экзамен /КЭ/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 | 2,3 |  |

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                                                          | Издательство, год            | Эл. адрес                                                       |
|------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Б. И. Далматов      | Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : Учебник | Санкт-Петербург : Лань, 2017 | <a href="https://e.lanbook.com/bo">https://e.lanbook.com/bo</a> |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|--|---------------------|----------|-------------------|-----------|
|--|---------------------|----------|-------------------|-----------|

|      | Авторы, составители                                       | Заглавие                                                                                                                                      | Издательство, год                                              | Эл. адрес                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Белаш Т. А.,<br>Казарновский В. С.                        | Эксплуатация и ремонт железнодорожных зданий в особых природно-климатических и сейсмических условиях строительства: учебное пособие для вузов | Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2011 | <a href="http://umczdt.ru/books/3">http://umczdt.ru/books/3</a> |
| Л2.2 | Уздин А. М.,<br>Елизаров С. В.,<br>Белаш Т. А.            | Сейсмостойкие конструкции транспортных зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов                                                           | М.: УМЦ по образов. на ж.-д. трансп., 2012                     | <a href="http://umczdt.ru/books/3">http://umczdt.ru/books/3</a> |
| Л2.3 | М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев | Почвоведение и инженерная геология: Учебное пособие                                                                                           | Санкт-Петербург : Лань, 2018                                   | <a href="https://e.lanbook.com/bc">https://e.lanbook.com/bc</a> |

## **6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 6.2.1.1 | Компас – 3D          |
| 6.2.1.2 | Microsoft Office 365 |

### **6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.2.2.1  | Размещение учебных материалов в разделе "Инженерная геология" системы обучения Moodle: <a href="http://do.samgups.ru/moodle/">http://do.samgups.ru/moodle/</a> ;                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.2.2.2  | "Консультант плюс" - Законодательство РФ: кодексы ... <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.2.2.3  | Информационно-правовой портал "ГАРАНТ.РУ" - <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6.2.2.4  | База данных АСПИЖТ «Автоматизированная система поиска информации по железнодорожному транспорту» – <a href="https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/baza-dannykh-asvizht/">https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/baza-dannykh-asvizht/</a>                                                                                                                                                 |
| 6.2.2.5  | База данных Государственных стандартов: <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6.2.2.6  | База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - <a href="http://www.sovetgt.ru">www.sovetgt.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6.2.2.7  | База данных Объединения производителей железнодорожной техники - <a href="http://www.opzt.ru">www.opzt.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.2.2.8  | База данных Росстандарта – <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.2.2.9  | Открытые данные Росжелдора <a href="http://www.roszeldor.ru/opendata">http://www.roszeldor.ru/opendata</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.2.2.10 | Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации "Техэксперт". URL: <a href="http://docs.cntd.ru/">http://docs.cntd.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.2.2.11 | 10.002. Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. N 841н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный N 53468) – <a href="https://docs.cntd.ru/document/552196753">https://docs.cntd.ru/document/552196753</a> |
| 6.2.2.12 | 10.008. Профессиональный стандарт «Архитектор», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017 г. N 616н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 августа 2017 г., регистрационный N 48000) – <a href="https://docs.cntd.ru/document/436761962">https://docs.cntd.ru/document/436761962</a>                                             |

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное). |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.2 | Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.3 | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7.4 | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7.5 | Для проведения лабораторных и практических работ кабинет «Инженерная геология» , оснащен специальными выставочными экспонатами минералов и горных пород, систематизированных по происхождению и классам. Коллекция содержит 396 минералов и горных пород. Также кабинет оснащен: систематизированными по генезису коллекциями, предназначенными для работы студентов; коллекциями руководящих ископаемых; коллекциями полезных ископаемых; запасным раздаточным материалом; средствами для диагностики свойств минералов. В качестве наглядного пособия применяется геохронологическая иллюстрированная шкала. |