

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Прикладной геологии и технологии геологической разведки

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.03 Грунтоведение

на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.02 - Прикладная геология

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_\_

Профиль – Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания (для  
набора 2022)

Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины (модуля) «Грунтоведение»: получение студентами фундаментальных знаний в области инженерной геологии и ее научного направления – грунтоведения; приобретения студентами навыков работы по определению состава, состояния, строения и свойств грунтов и их изменения под воздействием природных и техногенных современных и прогнозируемых геологических процессов.

Задачи изучения дисциплины:

- освоить методы изучения строения грунтов;
- овладеть практическими методами определения химических свойств грунта;
- изучить основы определения водно-физических характеристик грунтов;
- освоить методы изучения набухаемости, усадочности, липкости и водопропускности грунтов;
- овладеть методами изучения физических и гидрофизических характеристик грунтов;
- изучить методы определения параметров механических и динамических свойств грунтов;
- освоить методики обработки результатов изучения свойств грунтов.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Учебная дисциплина «Грунтоведение» входит в блок Б.1.В.О3, к части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений. Она является одной из основных в цикле инженерно-геологических дисциплин, логически и содержательно-методически взаимосвязана с другими частями ОПОП. До начала освоения данной дисциплины студент должен изучить основные дисциплины геологического цикла, на учебных практиках приобрести навыки полевых геологических исследований. Из наук инженерно-геологического цикла «Грунтоведению» в ОПОП предшествуют дисциплины «Основы инженерной геологии», «Общая инженерная геология».

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

| Виды занятий                           | Семестр 7 | Всего часов |
|--|-----------|-------------|
| Общая трудоемкость                     |           | 144         |
| Аудиторные занятия, в т.ч.             | 16        | 16          |
| Лекционные (ЛК)                        | 8         | 8           |
| Практические (семинарские)<br>(ПЗ, СЗ) | 0         | 0           |
|  |           |             |

|  |         |    |
|--|---------|----|
| Лабораторные (ЛР)                          | 8       | 8  |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)     | 92      | 92 |
| Форма промежуточной аттестации в семестре  | Экзамен | 36 |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) |         |    |

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

| Планируемые результаты освоения образовательной программы |   | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|---|---|--|
| Код и наименование компетенции                            | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины  | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности  |
| ПК-1  | <p>ПК-1.1. Знает технологию производства геологоразведочных работ, методы получения и анализа гидрогеологической и инженерно-геологической информации</p> <p>ПК-1.2. Умеет планировать и проводить необходимые лабораторные исследования, полевые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы</p> <p>ПК-1.3. Владеет способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной</p> | <p>Знать: Способы оценки состояния и свойств грунтов и грунтовых толщ при проектировании инженерных сооружений и природоохранных мероприятий; методы составления отчетов, включая анализ инженерно-геологической и гидрогеологической обстановки, про-странственную изменчивость параметров свойств грунтов.</p> <p>Уметь: Самостоятельно заниматься планированием и про-ведением лабораторных и полевых опытов по определению основных параметров свойств грунтов; выполнять обработку полученных данных на ЭВМ с необходимой интерпретацией и выводами.</p> <p>Владеть: Навыками применения существующих программных продуктов для решения поставленных задач профессиональной деятельности; современными технологиями</p> |

|      |  |  |
|------|--|--|
|      | деятельности   | расчета аналитических задач и анализа полученных результатов на основе использования физико-математического аппарата.  |
| ПК-4 | <p>ПК-4.1. Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в геологоразведочной отрасли</p> <p>ПК-4.2. Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования</p> <p>ПК-4.3. Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов геологоразведочной отрасли.</p> | <p>Знать: Нормативные документы, стандарты, действующие инструкции и методики, позволяющие реализовать задачи проектирования в геологоразведочной отрасли</p> <p>Уметь: пользоваться компьютерными программами и базами данных для разработки типовых проектных, технологических и рабочих документов; выбирать из многообразия компьютерных технологий те, которые обеспечат оптимальное решение технологических процессов</p> <p>Владеть: инновационными программными комплексами в области грунтоведения и смежных наук с целью выбора направления для реализации задач проектирования технологических и производственных процессов геологоразведочной отрасли.</p> |

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела | Темы раздела | Всего часов | Аудиторные занятия |  |  | С<br>Р<br>С |
|--------|---------------|----------------------|--------------|-------------|--------------------|--|--|-------------|
|        |               |                      |              |             |                    |  |  |             |
|        |               |                      |              |             |                    |  |  |             |

|   |     |  |  |    | Л<br>К | П<br>З<br>(С<br>З) | Л<br>Р |   |
|---|-----|--|--|----|--------|--------------------|--------|---|
| 1 | 1.1 | Введение   | Объект, предмет<br>грунтоведения.<br>Содержание, структура<br>курса, цели, задачи  | 7  | 1      | 0                  | 0      | 6 |
|   | 1.2 | Главнейшие<br>факторы<br>формировани<br>я состава,<br>строения и<br>свойств<br>грунтов | Характеристика грунтов<br>магматического<br>генезиса.<br>Характеристика грунтов<br>метаморфического<br>генезиса.<br>Характеристика грунтов<br>осадочного генезиса.<br>Характеристика грунтов<br>криогенного генезиса.<br>Характеристика грунтов<br>техногенного генезиса.                            | 7  | 1      | 0                  | 0      | 6 |
|   | 1.3 | Характеристи<br>ка грунтов<br>различных<br>классов.                                    | Общая классификация<br>грунтов. Класс<br>природных скальных<br>грунтов. Класс<br>природных дисперсных<br>грунтов. Класс<br>природных мерзлых<br>грунтов. Техногенные<br>грунты.  | 7  | 1      | 0                  | 0      | 6 |
| 2 | 2.1 | Состав и<br>строение<br>грунтов  | Морфология<br>структурных элементов<br>грунтов. Связи между<br>структурными<br>элементами грунтов. Ст<br>руктурно-<br>пространственная<br>организация грунтов.<br>Твердая компонента<br>грунтов. Жидкая<br>компонента грунтов.<br>Газовая компонента<br>грунтов. Биотическая<br>составляющая грунтов | 10 | 1      | 0                  | 1      | 8 |
| 3 | 3.1 | Свойства<br>грунтов.<br>Химические   | Химические реакции.<br>Растворимость грунтов.<br>Кислотно-основные   | 9  | 1      | 0                  | 0      | 8 |

|  |     |   |  |   |   |   |   |   |
|--|-----|---|--|---|---|---|---|---|
|  |     | свойства грунтов  | свойства грунтов.<br>Химическая агрессивность грунтов  |   |   |   |   |   |
|  | 3.2 | Свойства грунтов. Физико-химические свойства грунтов                              | Адсорбционные, адгезионные свойства. Липкость грунтов. Набухаемость и усадочность грунтов. Водопрочность грунтов. Размокаемость, размягчаемость и размываемость грунтов.   | 8 | 1 | 0 | 1 | 6 |
|  | 3.3 | Свойства грунтов. Физические свойства грунтов                                     | Плотностные свойства грунтов. Гидрофизические свойства грунтов. Газо- и теплофизические свойства грунтов. Характеристики физических свойств грунтов, определяемые экспериментально и расчетным путем. Электрические и электрокинетические свойства грунтов. Магнитные и радиационные свойства грунтов. | 8 | 1 | 0 | 1 | 6 |
|  | 3.4 | Свойства грунтов. Биотические свойства грунтов                                    | Биологическая активность грунтов и поглотительная способность грунтов. Биокоррозия и биоагрессивность в грунтах  | 9 | 1 | 0 | 0 | 8 |
|  | 3.5 | Свойства грунтов. Механические свойства грунтов. Деформационные свойства грунтов. | Упругие и неупругие деформации грунтов. Сжимаемость грунтов в условиях компрессии и стабилометра. лабораторные и полевые методы определения параметров сжимаемости грунтов.  | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
|  | 3.6 | Механические свойства   | Общие положения. Одноплоскостной сдвиг   | 7 | 0 | 0 | 1 | 6 |

|   |     |  |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|--|---|---|---|---|---|---|
|   |     | грунтов.<br>Прочность<br>грунтов   | грунта. Сопротивление<br>грунта одноосному<br>сжатию и растяжению.<br>Определение<br>характеристик<br>прочности грунта в<br>стабилометрических<br>условиях. Лабораторные<br>и полевые методы<br>определения параметров<br>прочности грунта.                                 |   |   |   |   |   |
|   | 3.7 | Свойства<br>грунтов.<br>Реологические<br>и<br>динамические<br>свойства<br>грунтов.                                   | Ползучесть грунтов.<br>Релаксация напряжений<br>в грунтах. Длительная<br>прочность грунтов.<br>Поведение грунтов при<br>вибрационных и<br>импульсных<br>воздействиях<br>Разжижение грунтов.   | 9 | 0 | 0 | 1 | 8 |
|   | 3.8 | Свойства<br>грунтов<br>техногенных,<br>криогенного<br>генезиса и<br>почв.  | Улучшенные скальные,<br>дисперсные и<br>криогенные грунты.<br>Насыпные и намывные<br>промышленные отходы<br>как грунты  | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 4 | 4.1 | Корреляция<br>между<br>показателями<br>состава и<br>свойств<br>грунтов.<br>Нормативные<br>и расчетные<br>показатели. | Корреляция между<br>показателями состава и<br>свойств грунтов.<br>Нормативные и<br>расчетные показатели. И<br>нженерно-<br>геологический элемент<br>как структурная<br>единица массива,<br>применительно к<br>которому вычисляются<br>нормативные и<br>расчетные показатели | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 5 | 5.1 | Массивы<br>грунтов.<br>Общие<br>представления<br>о массиве<br>грунтов  | О принципиальных<br>отличиях грунта образца<br>и массива грунта.<br>Факторы, определяющие<br>особенности поведения<br>массивов грунтов.<br>Неоднородность   | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |

|       |     |  |   |     |   |   |   |    |
|-------|-----|--|---|-----|---|---|---|----|
|       |     |  | строения и свойств массива грунтов.<br>Анизотропия свойств массива грунтов  |     |   |   |   |    |
|       | 5.2 | Характеристика массивов грунтов разных типов | Массивы, сложенные природными грунтами одного и разных классов. Массивы техногенно преобразованных природных и техногенно созданных грунтов. Массивы мерзлых техногенно созданных и преобразованных грунтов | 8   | 0 | 0 | 2 | 6  |
| Итого |     |  |   | 108 | 8 | 0 | 8 | 92 |

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема   | Содержание  | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|---|------------------------|
| 1      | 1.1           | Объект, предмет грунтоведения . Содержание, структура курса, цели, задачи  | Введение  | 6                      |
|        | 1.2           | Характеристика грунтов магматического генезиса. Характеристика грунтов метаморфического генезиса. Характеристика грунтов осадочного генезиса. Характеристика грунтов криогенного | Главнейшие факторы формирования состава, строения и свойств грунтов | 1                      |

|   |     |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|
|   |     | генезиса. Характеристика грунтов техногенного генезиса. |   |   |
|   | 1.3 | Характеристика грунтов различных классов                | Общая классификация грунтов. Класс природных скальных грунтов. Класс природных дисперсных грунтов. Класс природных мерзлых грунтов. Техногенные грунты.   | 1 |
| 2 | 2.1 | Состав и строение грунтов                               | Морфология структурных элементов грунтов. Связи между структурными элементами грунтов. Структурно-пространственная организация грунтов. Твердая компонента грунтов. Жидкая компонента грунтов. Газовая компонента грунтов. Биотическая составляющая грунтов | 3 |
| 3 | 3.1 | Свойства грунтов. Химические свойства грунтов           | Химические реакции. Растворимость грунтов. Кислотно-основные свойства грунтов. Химическая агрессивность грунтов   | 1 |
|   | 3.2 | Свойства грунтов. Физико-химические свойства грунтов    | Адсорбционные, адгезионные свойства. Липкость грунтов. Набухаемость и усадочность грунтов. Водопрочность грунтов. Размокаемость, размягчаемость и размываемость грунтов.  | 2 |
|   | 3.3 | Свойства грунтов. Физические свойства грунтов           | Плотностные свойства грунтов. Гидрофизические свойства грунтов. Газо и теплофизические свойства грунтов. Характеристики физических свойств грунтов, определяемые экспериментально и расчетным путем.  | 3 |
|   | 3.4 | Свойства грунтов. Биотические свойства грунтов          | Биологическая активность грунтов и поглощательная способность грунтов. Биокоррозия и биоагрессивность в грунтах.  | 8 |
| 5 |     |   |   |   |

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|------|------------|------------------------|
|        |               |      |            |                        |

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема   | Содержание  | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|---|------------------------|
| 2      | 2.1           | Изучение минерального состава твердого компонента грунтов. Изучение размера и количественного содержания элементов твердого компонента грунтов | Оптическое определение минералов<br>Определение гранулометрического состава грунтов ситовым методом.<br>Определение гранулометрического состава глинистых грунтов ареометрическим методом   | 1                      |
| 3      | 3.2           | Изучение водопрочности и грунтов   | Определение размокаемости и размягчаемости грунтов  | 1                      |
|        | 3.3           | Изучение плотностных свойств грунтов и их пористости   | Определение плотности грунтов методом режущего колеса.<br>Определение плотности связных грунтов методом гидростатического взвешивания. Определение плотности скальных грунтов методом непосредственных измерений. Определение открытой пористости скальных грунтов методом насыщения. Определение пористости песчаных грунтов методом насыщения | 6                      |
|        | 3.5           | Механические свойства грунтов. Деформационные свойства грунтов.  | Определение сжимаемости грунтов на основе компрессионных испытаний. Определение деформационных характеристик грунтов при статическом одноосном сжатии.  | 1                      |

|   |     |  |  |   |
|---|-----|--|--|---|
|   | 3.6 | Механические свойства грунтов.<br>Прочностные свойства грунтов.<br>Крепость горных пород | Определение прочности грунтов при одноосном сжатии. Определение сопротивления грунтов сдвигу методом плос-костного среза.<br>Определение угла внутреннего трения песков по углу естественного откоса. Определение коэффициента крепости горной породы по М.Н. Протодьяконову | 1 |
|   | 3.7 | Реологические свойства грунтов.  | Определение параметров консолидации (объемной ползучести) грунтов.   | 1 |
| 5 | 5.2 | Характеристика массивов грунтов разных типов   | Рассмотрение методов определения параметров физико-механических свойств грунтов в массивах (полевые опыты)   | 6 |

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

| Модуль | Номер раздела | Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение   | Виды самостоятельной деятельности | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|---|-----------------------------------|------------------------|
| 1      | 1.1           | Введение. Объект, предмет грунтоведения. Содержание, структура курса, цели, задачи  | Составление тезисов               | 8                      |
|        | 1.2           | Главнейшие факторы формирования состава, строения и свойств грунтов. Характеристика грунтов магматического генезиса. Характеристика грунтов метаморфического генезиса. Характеристика грунтов осадочного генезиса. Характеристика грунтов криогенного генезиса. Характеристика грунтов техногенного генезиса. | Составление конспекта             | 6                      |
|        | 1.3           | Характеристика грунтов различных классов. Общая классификация   | Реферативное изложение            | 6                      |

|   |     |   |                                    |   |
|---|-----|---|------------------------------------|---|
|   |     | <p>грунтов. Класс природных скальных грунтов. Класс природных дисперсных грунтов. Класс природных мерзлых грунтов. Техногенные грунты.</p>  |                                    |   |
| 2 | 2.1 | <p>Состав и строение грунтов. Морфология структурных элементов грунтов. Связи между структурными элементами грунтов. Структурно-пространственная организация грунтов. Твердая компонента грунтов. Жидкая компонента грунтов. Газовая компонента грунтов. Биотическая составляющая грунтов</p> | Реферат-обзор                      | 8 |
| 3 | 3.1 | <p>Химические свойства грунтов. Химические реакции. Растворимость грунтов. кислотные свойства грунтов. Химическая агрессивность грунтов.</p>  | Составление тезисов                | 8 |
|   | 3.2 | <p>Физико-химические свойства грунтов. Адсорбционные, адгезионные свойства. Липкость грунтов. Набухаемость и усадочность грунтов. Водопрочность грунтов. Размокаемость, размягчаемость и размываемость грунтов.</p>   | Подготовка сообщения               | 6 |
|   | 3.3 | <p>Физические свойства грунтов. Плотностные свойства грунтов. Гидрофизические свойства грунтов. Газо- и</p>   | Подготовка электронной презентации | 6 |

|  |     |  |  |   |
|--|-----|--|--|---|
|  |     | <p>теплофизические свойства грунтов. Характеристики физических свойств грунтов, определяемые экспериментально и расчетным путем.</p>   |  |   |
|  | 3.4 | <p>Биотические свойства грунтов. Биологическая активность грунтов и поглотительная способность грунтов. Биокоррозия и биоагрессивность в грунтах.</p>  | <p>Реферативное изложение (реферат-резюме)</p> | 8 |
|  | 3.6 | <p>Механические свойства грунтов. Прочность грунтов. Общие положения. одноплоскостной сдвиг грунта. Сопротивление грунта одноосному сжатию и растяжению. определение характеристик прочности грунта в стабилметрических условиях. лабораторные и полевые методы определения параметров прочности грунта.</p> | <p>Подготовка сообщений</p>                    | 6 |
|  | 3.7 | <p>Реологические и динамические свойства грунтов. Ползучесть грунтов. Релаксация напряжений в грунтах. Длительная прочность грунтов. Поведение грунтов при вибрационных и импульсных воздействиях Разжижение грунтов.</p>  | <p>Подготовка к коллоквиуму</p>                | 8 |
|  | 3.8 | <p>Свойства грунтов техногенных, криогенного генезиса и почв. Улучшенные</p>   | <p>Составление тезисов</p>                     | 6 |

|   |     |   |                            |   |
|---|-----|---|----------------------------|---|
|   |     | <p>скальные, дисперсные и криогенные грунты.<br/>Насыпные и намывные промышленные отходы как грунты</p>   |                            |   |
| 4 | 4.1 | <p>Корреляция между показателями состава и свойств грунтов.<br/>Нормативные и расчетные показатели.<br/>Корреляция между показателями состава и свойств грунтов.<br/>Нормативные и расчетные показатели.<br/>Инженерно-геологический элемент как структурная единица массива, применительно к которому вычисляются нормативные и расчетные показатели</p> | Подготовка реферата        | 8 |
| 5 | 5.1 | <p>Массивы грунтов. Общие представления о массиве грунтов. О принципиальных отличиях грунта-образца и массива грунта. Факторы, определяющие особенности поведения массивов грунтов. Неоднородность строения и свойств массива грунтов. Анизотропия свойств массива грунтов</p>  | Подготовка к собеседованию | 4 |
|   | 5.2 | <p>Характеристика массивов грунтов разных типов.<br/>Массивы, сложенные природными грунтами одного и разных классов.<br/>Массивы техногенно преобразованных природных и техногенно созданных грунтов.<br/>Массивы мерзлых техногенно созданных и преобразованных грунтов</p>  | Подготовка презентации     | 9 |

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

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

##### **5.1. Основная литература**

###### **5.1.1. Печатные издания**

1. 1. Грунтоведение / Трофимов В.Т., Королев В.А., Вознесенский Е.А., Голодковская Г.А., Васильчук Ю.К., Зиангиров Р.С. – 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГУ. 2005 - 1024 с.
2. 2. Методы и качество лабораторного изучения грунтов: учебное пособие / В.В. Дмитриев, Л.А. Ярг. – М.: КДУ, 2008 – 542 с.
3. 3. Лабораторные работы по грунтоведению : Учебное пособие / В.А. Королев, Е.Н. Самарин, С.К. Николаева и др.. под ред. В.Т. Трофимова и В.А. Королева. – М.: Высшая школа, 2008. - 519 с.

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. 1. Грунтоведение: Учебник / Крамаренко В.В. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 430. 2.

##### **5.2. Дополнительная литература**

###### **5.2.1. Печатные издания**

1. 1. Методы определения механических свойств грунтов. Состояние вопроса [текст]. монография. / Г.Г. Болдырев. – Пенза: ПГУАС, 2008. – 696 с.
2. 2. Современные методы испытания грунтов: Учебное пособие / А.С. Жакулин, А.А. Жакулина, А.Ж. Жусупбеков, Г.А. Кропачев – М.: Издательство АСВ, 2019. – 164 с.
3. 3. Пособие по определению физико-механических свойств промерзающих, мерзлых и оттаивающих дисперсных грунтов /Л.Т. Роман, М.Н. Царапов и др. – М.: КДУ, Университетская книга, 2018 – 188 с.
4. 4. Механика грунтов и горных пород: физико-механические свойства. Практикум: учебное пособие для вузов / Е.А. Ермолович, А.В. Овчинников, Е.В. Лыгалин – 2-е изд. – М: Юрайт, 2020 – 289 с.

###### **5.2.2. Издания из ЭБС**

1. 1. Геология: Часть IV. Инженерная геология / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев; - Moscow : Горная книга, 2009. - Геология: Часть IV . Инженерная геология [Электронный ре-курс] : Учебник для вузов / Г альперин А.М., Зайцев В.С. - М. : Горная книга, 2009.

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| Название  | Ссылка  |
|---|---|
| 1. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»   | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                 |
| 2. Федеральный портал «Российское образование»            | <a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a>                   |
| 3. Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»        | <a href="http://www.trmost.com">http://www.trmost.com</a>                 |
| 4. Библиотека Российской Академии наук                    | <a href="http://www.rasl.ru">http://www.rasl.ru</a>                       |
| 5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» | <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> |

### 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Autodesk AutoCad 2015
- 2) NanoCad
- 3) Аскон Компас-3D LT
- 4) Комплекс Credo для ВУЗов - Инженерная Геология

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

|  |  |
|--|--|
| Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  |
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                                      | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий  |  |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий  |  |
| Учебные аудитории для промежуточной аттестации   |  |
| Учебные аудитории для промежуточной аттестации   |  |

|  |   |
|--|---|
| Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре |
| Учебные аудитории для текущей аттестации                                 |   |

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и существенных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины. Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;

- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Разработчик/группа разработчиков:  
Виктор Анатольевич Бабелло

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.