

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.О.36 Основы инженерной геологии

на 72 часа(ов), 2 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 2021)

Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формирование у будущих дипломированных специалистов базовых знаний в области инженерной геологии по основным ее направлениям.

Задачи изучения дисциплины:

Знакомство с составом и строением Земли.

Знакомство со строением и свойствами горных пород и породообразующих минералов.

Изучение научно-теоретических и практических основ грунтоведения.

Знакомство с основами региональной геологии.

Изучение научно-теоретических и практических основ инженерной геодинамики.

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

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по геологии. Дисциплина «Основы инженерной геологии» относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла, является необходимой для последующего изучения специальных курсов. Дисциплина обеспечивает студентов минимумом знаний о этапах развития инженерной геологии, строении Земли, разновидностях дисперсных пород и их принадлежности к генетическим типам отложений, о лабораторных методах определения физических свойств, о геологических процессах протекающих в Земной коре и ее поверхности, о региональных особенностях распространения инженерно-геологических тел, а также выполнять графическую часть курсовых и дипломных проектов.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 5	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	10	10
Лекционные (ЛК)	4	4
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа студентов (СРС)	62	62

Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
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
ОПК-5	Уметь обобщать и анализировать информацию о горно-геологических условиях территории при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, ставить цели и выбирать пути их достижения; владение техникой анализа геологических условий при гражданском строительстве;	<p>Знать: базовые основы дисциплины, позволяющие приобрести навыки выполнения самостоятельных инженерно геологических работ.</p> <p>Уметь: самостоятельно организовывать свой труд; оценивать результаты своей деятельности.</p> <p>Владеть: основными понятиями и терминами инженерной геологии; навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований; техникой анализа геологических условий при гражданском строительстве;</p>
ОПК-12	Знание целей и основных задач науки, научного поиска, научных исследований, научных разработок в области геологии; - состояние и динамику развития научных исследований и подготовки научных работников в России и за рубежом;	<p>Знать: научную литературу; самостоятельно находить, анализировать и оценивать информацию: планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.</p> <p>Уметь: самостоятельно осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и</p>

		<p>зарубежный опыт по тематике исследований</p> <p>Владеть: современными методами анализа, систематизации научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований инженерно-геологического направления</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 Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	История формирования и развития инженерной геологии. Этапы ее развития. Основные направления инженерной геологии.	История формирования и развития инженерной геологии. Этапы ее развития. Основные направления инженерной геологии	12	1	0	1	10
	1.2	Строение Земли.	Строение Земли. Структура Земной коры. Свойства гидро-сферы. Химический состав Земной коры. Характеристика литосферы. Тепловой режим Земной коры.	12	1	0	1	10
2	2.1	Содержание и структура грунтоведения и его	Содержание и структура грунтоведения и его положение в системе геологических наук.	12	1	0	1	10

		положение в системе геологических наук.						
3	3.1	Инженерная геодинамика как одно из основных направлений инженерной геологии. Задачи и развитие.	Инженерная геодинамика как одно из основных направлений инженерной геологии. Задачи и развитие.	6	1	0	1	4
	3.2	Региональная инженерная геология – наука о распространении стратиграфо-генетических комплексов четвертичного и до четвертичного возраста	Региональная инженерная геология – наука о распространении стратиграфо-генетических комплексов четвертичного и до четвертичного возраста	5	0	0	1	4
4	4.1	Механика грунтов – наука изучающая взаимодействие фундаментов и инженерных сооружений с массивами грунтов.	Механика грунтов – наука изучающая взаимодействие фундаментов и инженерных сооружений с массивами грунтов.	5	0	0	1	4
	4.2	Методика лабораторного определения физических свойств грунтов.	Методика лабораторного определения физических свойств грунтов.	10	0	0	0	10
	4.3	Основные понятия о номенклатуре грунтов	Основные понятия о номенклатуре грунтов	10	0	0	0	10

Итого	72	4	0	6	62
-------	----	---	---	---	----

### 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	История формирования и развития инженерной геологии. Этапы ее развития. Основные направления инженерной геологии.	История формирования и развития инженерной геологии. Этапы ее развития. Основные направления инженерной геологии. Задачи инженерной геологии.	1
	1.2	Строение Земли.	Строение Земли. Структура Земной коры. Свойства гидро-сферы. Химический состав Земной коры. Характеристика литосферы. Тепловой режим Земной коры.	1
2	2.1	Горные породы как объект инженерной деятельности человека.	Горные породы как объект инженерной деятельности человека. Строение и свойства породообразующих минералов. Строение и свойства горных пород. Происхождение, форма залегания, классификация и инженерно-геологическая характеристика	2
3	3.1	Инженерная геодинамика как одно из основных направлений инженерной геологии. Задачи и развитие.	Инженерная геодинамика как одно из основных направлений инженерной геологии. Объект и предмет инженерной геодинамики. Задачи и развитие науки.	1
4				

#### 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)
1	1.1	Классы грунтов по ГОСТ 25100.	Визуально-инструментальное определение состояние и свойств скальных, полускальных, крупнообломочных, песчаных и глинистых грунтов.	1
	1.2	ГОСТ 12536. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава	Определение гранулометрического состава грунтов ситовым методом.	1
2	2.1	Определение границ текучести и раскатывания	Определение границ текучести и раскатывания	1
3	3.1	Определение плотности скальных грунтов	Определение плотности скальных грунтов	1
	3.2	Определение пористости песков методом насыщения	Определение пористости песков методом насыщения	1
4	4.1	Обработка результатов лабораторных свойств грунтов	Обработка результатов лабораторных свойств грунтов	1

### 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	Ученые - основоположники инженерной геологии, их вклад в развитие науки	Составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.)	4
	1.1	Ученые - основоположники механики грунтов, их вклад в развитие науки	Составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.)	4
	1.1	Ученые - основоположники инженерной геодинамики, их вклад в развитие науки.	Составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.)	2
	1.2	Ученые - основоположники грунтоведения их вклад в развитие науки.	Составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.)	5
	1.2	Ученые - основоположники региональной инженерной геологии, их вклад в развитие науки	Составление конспекта (опорный конспект, конспект-план, текстуальный конспект и т.п.)	5
2	2.1	Современная терминология, используемая при изучении дисциплины.	Составление терминологической системы (словаря, глоссария, тезауруса по теме, проблеме)	2
	2.1	Инженерно-геологическое районирование Русской платформы.	Подготовка к собеседованию, коллоквиуму, конференции	2
	2.1	Инженерно-геологическое районирование Крыма.	Подготовка к собеседованию, коллоквиуму, конференции	2
	2.1	Инженерно-	Подготовка к	4



		геологическое районирование Сибирской плиты.	собеседованию, коллоквиуму, конференции	
3	3.1	Инженерно-геологические проблемы урбанизации городов.	Составление списка литературы к теме (вопросу)	2
	3.1	Инженерно-геологические проблемы освоение шельфов морей и океанов	Составление списка литературы к теме (вопросу)	2
	3.2	Современные методы укрепления городских территорий	Составление картотеки (библиографической, понятийно-терминологической, иллюстративной, фактологической);	2
	3.2	Влияние землетрясений на устойчивость массивов грунтов	Составление картотеки (библиографической, понятийно-терминологической, иллюстративной, фактологической);	2
4	4.1	Влияние землетрясений на устойчивость массивов грунтов	Подготовка сообщений и докладов	2
	4.1	Влияние склоновых процессов на устойчивость сооружений	Подготовка сообщений и докладов	2
	4.2	Статистическая обработка свойств грунтов	Выполнение домашних контрольных работ	2
	4.2	Определение номенклатуры грунтов	Анализ нормативных документов	2
	4.3	Механические свойства скальных грунтов	Реферативное изложение (написание реферата-конспекта, реферата-резюме, реферата-обзора, реферата-доклада и т.п.)	5
	4.3	Механические свойства песчаных грунтов	Реферативное изложение (написание реферата-конспекта, реферата-резюме, реферата-обзора,	5

#### **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. Грунтоведение. /Под ред. В.Т. Трофимова. М: Наука, 2005. – 105 с
2. Чернышов С.Н. Задачи и упражнения по инженерной геологии.- М.: Выс-шая школа, 2002.- 254 с.
3. Платов Н.А. Основы инженерной геологии.- М.: ИНФРА-М, 2005.- 174 с.

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>
2. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLibrary <http://www.elibrary.ru/>
4. Правовые системы «КонсультантПлюс», «Ростехнадзор» и «Гарант»

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

###### **5.2.1. Печатные издания**

1. В.Т. Трофимов. Инженерная геология массивов лессовых пород. М: Уни-верситет, 2008.- 394 с.
2. Методическое пособие по инженерно-геологическому изучению горных пород. Т.1,2. /Под ред. Е.М.Сергеева. М.: Недра, 1984.- 431 с.
3. В.И.Осипов. Природа прочностных и деформационных свойств глинистых пород. М.: МГУ, 1979. -235 с

###### **5.2.2. Издания из ЭБС**

1. Сайт «Горная энциклопедия» <http://www.mining-enc.ru/rubrics/gornoe-delo/>
2. Сайт «Строительные нормы и правила» <http://снп.пф/снп/>

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

Название	Ссылка
ЭБД РГБ «Диссертации»	<a href="http://www.diss.rsl.ru/">http://www.diss.rsl.ru/</a>
Сайт «CoalGuide»	<a href="http://coalguide.ru/marsheyderskoe-upmeny/">http://coalguide.ru/marsheyderskoe-upmeny/</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 "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Autodesk AutoCad 2015

## 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 лабораторных занятий	
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

Основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лек-ции, 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;
- 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:  
Наталья Валерьевна Овчаренко

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

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