

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.02 Общая инженерная геология

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 2021)

Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Общая инженерная геология» – предоставление студентам знаний о месте инженерной геологии в решении как глобальных народнохозяйственных задач, так и локально-региональных, при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений любых классов, видов и типов, включая и экологические проблемы.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины – дать представление о хозяйственной инженерно-геологической деятельности человека; изучение законов инженерной геологии; принципы классификации инженерно-геологических тел, методы их изучения; изучение инженерно-геологических условий территорий; стадии и этапы инженерно-геологических изысканий; обеспечить представление о инженерно-геологическом мониторинге и его роли в обеспечении охраны геологической среды.

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

«Общая инженерная геология» является дисциплиной, обязательной для изучения студентами и относится к общей базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла. Для её изучения требуется предварительная подготовка в объёме полной средней школы, освоение дисциплин: «Общая геология», «Общая геохимия», «Основы инженерной геологии». Дисциплина является предшествующей для освоения отдельных разделов учебных дисциплин «Грунтоведение», «Механика горных пород и грунтов», «Инженерная геодинамика», «Инженерно-геологические изыскания».

## 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 6	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	48
Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа	60	60

студентов (СРС)		
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 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 деятельности</p>	<p>Знать: инженерно-геологическую терминологию, основные концепции современного развития инженерной геологии; инженерно-геологические классификации грунтов, основные показатели их состава и свойств, особенности специфических грунтов; типы инженерно-геологических карт; классификацию природных и природно-техногенных геологических процессов и методы их изучения; методы инженерно-геологических изысканий;</p> <p>Уметь: искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять её; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи; определить нормативное значения показателя состава и</p>

		<p>свойств грунта в пределах инженерно-геологического элемента; дать наименование грунта согласно общепринятой классификации; построить инженерно-геологическую колонку и разрез;</p> <p>Владеть: навыками количественного анализа инженерно-геологических характеристик; владеет навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения при оценке устойчивости массивов горных пород; построения карт, планов, разрезов</p>
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 технологических процессов</p> <p>ПК-4.3. Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов геологоразведочной отрасли</p>	<p>Знать: существующие методы инженерно-геологических исследований; действующие инструкции, методики проектирования в инженерной геологии;</p> <p>Уметь: самостоятельно анализировать литературу по проблемам Инженерной геологии; строить типовые инженерно-геологические карты и разрезы, обосновывать соответствующие закономерности распространения инженерно-геологических элементов, использовать способы классифицирования грунтов</p> <p>Владеть: навыками инженерно-геологического и геокриологического изучения массивов горных пород, как объектов инженерной деятельности; основными принципами выполнения геометрических построений</p>

		<p>применительно к конкретным горно-геологическим условиям; средствами компьютерной техники и информационных технологий для построения и анализа геологических объектов; владеет навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения при оценке устойчивости массивов горных пород; построения карт, планов, разрезов</p>
--	--	---

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной 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 развития инженерной геологии в России и за рубежом	История развития инженерной геологии в России и за рубежом	8	2	0	2	4
	1.2	Теоретические основы инженерной геологии	Теоретические основы инженерной геологии	12	2	0	2	8
2	2.1	Классификация грунтов	Классификация грунтов согласно ГОСТ 25100	22	2	0	8	12
	2.2	Методы и общая технология инженерно-геологических	Методы и общая технология инженерно-геологических работ	14	2	0	4	8

		работ						
3	3.1	Инженерно-геологические исследования для различных видов строительства и освоения территории	Инженерно-геологические исследования для различных видов строительства и освоения территории	14	2	0	4	8
	3.2	Инженерно-экологические изыскания для строительства	Инженерно-экологические изыскания для строительства	8	2	0	2	4
4	4.1	Типы, масштабы и назначение инженерно-геологических карт	Типы, масштабы и назначение инженерно-геологических карт	14	2	0	4	8
	4.2	Карты инженерно-геологического районирования	Карты инженерно-геологического районирования	10	2	0	4	4
	4.3	Прогнозные инженерно-геологические карты	Прогнозные инженерно-геологические карты	6	0	0	2	4
Итого				108	16	0	32	60

### 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 развития инженерной геологии в России и за рубежом	История развития инженерной геологии в России и за рубежом	2
	1.2	Теоретически	Теоретические основы инженерной	2

		е основы инженерной геологии	геологии	
2	2.1	Классификация грунтов согласно ГОСТ 25100	Классификация грунтов согласно ГОСТ 25100	2
	2.2	Методы и общая технология инженерно-геологических работ	Методы и общая технология инженерно-геологических работ	2
3	3.1	Инженерно-геологические исследования для различных видов строительства и освоения территории	Инженерно-геологические исследования для различных видов строительства и освоения территории	2
	3.2	Инженерно-экологические изыскания для строительства	Инженерно-экологические изыскания для строительства	2
4	4.1	Типы, масштабы и назначение инженерно-геологических карт	Типы, масштабы и назначение инженерно-геологических карт	2
	4.2	Карты инженерно-геологического районирования	Карты инженерно-геологического районирования	2

### 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	История развития инженерной геологии в России и за рубежом	История развития инженерной геологии в России и за рубежом	2
	1.2	Теоретические основы инженерной геологии	Теоретические основы инженерной геологии	2
2	2.1	Классификация грунтов согласно ГОСТ 25100	Классификация песчаных грунтов согласно ГОСТ 25100	2
	2.1	Классификация грунтов согласно ГОСТ 25100	Классификация связных грунтов согласно ГОСТ 25100	2
	2.1	Классификация грунтов согласно ГОСТ 25100	Классификация крупнообломочных грунтов согласно ГОСТ 25100	2
	2.1	Классификация грунтов согласно ГОСТ 25100	Классификация скальных грунтов согласно ГОСТ 25100	2
	2.2	Методы и общая технология инженерно-геологических работ	Методы и общая технология инженерно-геологических работ	4
3	3.1	Инженерно-геологические исследования для различных видов строительства и освоения	Инженерно-геологические исследования для различных видов строительства и освоения территории	4



		территории		
	3.2	Инженерно-экологические изыскания для строительства	Инженерно-экологические изыскания для строительства	4
4	4.1	Типы, масштабы и назначение инженерно-геологических карт	Типы, масштабы и назначение инженерно-геологических карт	4
	4.2	Карты инженерно-геологического районирования	Карты инженерно-геологического районирования	4
	4.3	Прогнозные и инженерно-геологические карты	Прогнозные инженерно-геологические карты	2

### 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	История развития инженерной геологии в России и за рубежом	История развития инженерной геологии в России и за рубежом	4
	1.2	Теоретические основы инженерной геологии	Теоретические основы инженерной геологии	8
2	2.1	Классификация грунтов согласно ГОСТ 25100	Конспектирование и изучение классификаций грунтов	12
	2.2	Методы и общая технология инженерно-геологических работ	Конспектирование и изучение методов и общей технологии инженерно-геологических работ	8
3	3.1	Инженерно-геологические исследования для	Инженерно-геологические исследования для различных видов	8

		различных видов строительства и освоения территории	строительства и освоения территории	
	3.2	Инженерно-экологические изыскания для строительства	Инженерно-экологические изыскания для строительства	8
4	4.1	Типы, масштабы и назначение инженерно-геологических карт	Типы, масштабы и назначение инженерно-геологических карт	8
	4.2	Карты инженерно-геологического районирования	Карты инженерно-геологического районирования	4
	4.3	Прогнозные инженерно-геологические карты	Прогнозные инженерно-геологические карты	4

#### **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. Бондарик, Генрих Кондратьевич. Инженерно-геологические изыскания : учебник / Бондарик Генрих Кондратьевич, Ярг Людмила Александровна. - 2-е изд. - Москва : КДУ, 2008. - 424с. : ил. + табл. 2. Полевые методы гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических и эколого-геологических исследований : учеб. пособие / Верхотуров Алексей Геннадьевич [и др.]. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 193 с. 3. Ананьев, Всеволод Петрович. Специальная инженерная геология : учебник / Ананьев Всеволод Петрович, Потапов Александр Дмитриевич, Филькин Николай Александрович. - Москва : Высшая школа, 2008. - 263 с. : ил. 4. Трофимов, Виктор Трофимович. Инженерно-геологические карты : учеб. пособие / Трофимов Виктор Трофимович, Красилова Нина Сергеевна. - Москва : КДУ, 2007. - 384 с. : ил. + табл.

##### **5.1.2. Издания из ЭБС**

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

Зайцев В.С. - М. : Горная книга, 2009.

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Захаров, М.С. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания в строительстве / М. С. Захаров, Р. А. Мангушев; Захаров М.С.; Мангушев Р.А. - Moscow : АСВ, 2014. - . - Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания в строительстве [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Захаров М.С., Мангушев Р.А. Под ред. Р.А. Мангушева. - М. : Издательство АСВ, 2014.

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

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Библиотека Российской Академии наук	<a href="http://www.rasl.ru/">http://www.rasl.ru/</a>
Геологический портал GeoKniga	<a href="https://www.geokniga.org/">https://www.geokniga.org/</a>
Инженерная геология и гидрогеология Академическая и специальная литература Геологические науки и горное дело	<a href="https://www.studmed.ru/science/geologic/igg">https://www.studmed.ru/science/geologic/igg</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
- 2) Google Chrome
- 3) Google Планета Земля

## 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 курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
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.

Методические рекомендации по отдельным видам учебно-познавательной деятельности студентов

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);

- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Семинар – вид практических занятий, предусматривающий самостоятельную проработку студентами отдельных тем и проблем с содержанием учебной дисциплины и последующим представлением и обсуждением результатов этого изучения (в различных формах). Семинары представляют собой своеобразный синтез теоретической подготовки студентов с практической. Основной дидактической целью семинаров выступает оптимальное сочетание лекционных занятий с систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельностью студентов.

Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений (докладов)

Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от студентов достаточно высокого базового уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы.

Работа по подготовке индивидуальных сообщений и докладов предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Структура сообщения (доклада) может обоснованно варьировать, но в большинстве случаев она предполагает наличие следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации.

Разработчик/группа разработчиков:  
Данил Дмитриевич Шестернев

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

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