

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 21 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10.02 Инженерная геология

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Учебный план b080301_25_ГСиЭН.plx

Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Дворянинова Н. В. _____

Рабочая программа дисциплины

Инженерная геология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 08.03.01 Строительство
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Протокол от 21.03.2025 г. № 9

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Белых С. А.

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г. Протокол от 29.04.2025 г. №8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Белых С. А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 28 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является ознакомление с основами минералогии, петрографии, грунтоведения, гидрогеологии, оптимальным объемом инженерных изысканий при решении строительных задач, для того, чтобы уметь применить эти знания для оценки степени возможного влияния инженерной деятельности человека на ход геологических процессов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.10.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Экология	
2.2.2	Механика грунтов	
2.2.3	Технологические процессы в строительстве	

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

ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5.1: Определяет состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Знать: состав инженерно-геологических изысканий с учётом стадийности проектирования, сложности инженерно-геологических условий, геотехнических категорий объекта;

Уметь: проводить лабораторные исследования отобранных образцов горных пород;

Владеть: способностью участвовать в камеральной обработке материалов инженерно-геологических работ;

ОПК-5.2: Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства

Знать: зависимость объема и характера инженерно-геологических изысканий от стадий проектирования зданий;

Уметь: определять детальность и объем инженерно-геологических изысканий, обеспечивающих получение материалов и данных для строительства и реконструкции объектов строительства;

Владеть: методикой макроскопического определения минералов по диагностическим признакам, горных пород – по структурно-текстурным признакам;

ОПК-5.3: Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации

Знать: состав и содержание технического отчета по результатам проведения инженерно-геологических изысканий

Уметь: читать инженерно-геологические документы (геологические карты, разрезы, геологические колонки буровых скважин)

Владеть: методикой составления инженерно-геологических документов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Основные сведения о геологических науках. Основы минералогии и петрографии						
1.1	Лек	Основные сведения о геологических науках. Основы минералогии и петрографии.	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	1	Работа в малой группе
1.2	Лаб	Свойства минералов	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6	0	
1.3	Лаб	Классификация минералов	2	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6	4	Работа в малой группе

1.4	Лаб	Магматические горные породы	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	2	Работа в малой группе
1.5	Лаб	Осадочные горные породы	2	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	
1.6	Лаб	Метаморфические горные породы	2	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	
1.7	Ср	Подготовка к лабораторным работам, лекциям	2	20	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1	0	
1.8	Зачёт	Подготовка к зачету	2	0	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л2.1 Л2.6	0	
	Раздел	Раздел 2. Классификация и улучшение свойств грунтов						
2.1	Лек	Характеристика классов грунтов	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э6	1	Работа в малой группе
2.2	Лек	Техническая мелиорация грунтов	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6	0	
2.3	Ср	Подготовка к лабораторным работам, лекциям	2	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.1	0	
2.4	Зачёт	Подготовка к зачету	2	0	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л2.1 Л2.6	0	
	Раздел	Раздел 3. Основы гидрогеологии						
3.1	Лек	Основы гидрогеологии	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.6	0	
3.2	Ср	Подготовка к лабораторным работам, лекциям	2	3	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.6Л3.1	0	
3.3	Зачёт	Подготовка к зачету	2	0	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л2.6	0	
	Раздел	Раздел 4. Геологические процессы на земной поверхности						
4.1	Лек	Процесс выветривания. Геологическая деятельность ветра.	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.6	2	Лекция - визуализация
4.2	Лек	Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Склоновые процессы. Суффозионные и карстовые процессы. Просадочные явления.	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.6	2	Лекция - визуализация
4.3	Ср	Подготовка к лабораторным работам, лекциям	2	5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.6Л3.1	0	

4.4	Зачёт	Подготовка к зачету	2	0	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л2.6	0	
	Раздел	Раздел 5. Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений						
5.1	Лек	Инженерно-геологические изыскания для строительства. Состав работ.	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.2	Лек	Виды инженерно-геологических изысканий и представление их результатов	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.6 Э5 Э7 Э8	0	
5.3	Ср	Подготовка к лабораторным работам, лекциям, к зачету	2	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.4	Зачёт	Прием зачета	2	0	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету; тесты для текущего контроля

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Ананьев В.П., Потапов А.Д.	Инженерная геология: Учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 2007	42	
Л1. 2	Милютин А.Г.	Геология: Учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2012	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Приобретенные%20издания/Милютин%20А.Г.Геология.Учебник.2012.pdf
Л1. 3	Захаров М. С., Корвет Н. Г., Николаева Т. Н., Учаев В. К.	Почвоведение и инженерная геология: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018	1	https://e.lanbook.com/book/107911

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Гришина И.Н.	Горные породы. Применение в строительстве: Учебное пособие	Нижний Новгород: НГАСУ, 2002	25	
Л2. 2	Ананьев В.П., Потапов А.Д.	Основы геологии, минералогии и петрографии: Учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 1999	31	
Л2. 3	Глебов М.П.	Природные каменные материалы и их применение в строительстве: Учебное пособие	Братск: БрГУ, 2008	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Глебов%20М.П.%20Природные%20и%20каменные%20материалы%20и%20их%20применение%20в%20строительстве.2008.pdf
Л2. 4	Иванов В.Г.	Геология. Минералы и их применение в строительстве, архитектуре и искусстве: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2013	24	
Л2. 5	Иванов В.Г.	Геология. Горные породы и их применение в строительстве, архитектуре и искусстве: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2013	33	
Л2. 6	Короновский, Н. В.	Геология: учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/563491

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Глебов М.П.	Инженерная геология: База тестовых заданий по дисциплине	Братск: БрГУ, 2009	48	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Закон Российской Федерации от 21.02.1992 г. №2395-1 «О недрах» (в редакции Федерального закона от 03.03.1995 г. N 27-ФЗ, с изм-ми на 25.12.2023 г., редакция, действующая с 01.03.2024 г.)		https://cntd.ru/		
Э2	Федеральный закон от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (с изм-ми на 25.12.2023 г., редакция, действующая с 01.02.2024 г.)		https://cntd.ru/		
Э3	Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г. №384-ФЗ (с изм-ми на 02.07.2013 г.)		https://cntd.ru/		
Э4	СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (действ-й с 01.07.2017 г., с изм-ем №1)		https://cntd.ru/		

Э5	СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ (действ-й с 06.12.2019 г., с изм-ем №1)	https://cntd.ru/
Э6	ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация (действ-й с 01.01.2021 г., с поправкой)	https://cntd.ru/
Э7	ГОСТ Р 21.302-2021 СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно - геологическим изысканиям (действ-й с 01.09.2022 г.)	https://cntd.ru/
Э8	ГОСТ Р 21.301-2021 СПДС. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям (действ-й с 01.09.2022 г.)	https://cntd.ru/

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	LibreOffice

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"
7.3.2.2	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система
7.3.2.3	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.4	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.6	«Университетская библиотека online»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
3235	Лаборатория минералогии и геологии	Основное оборудование: -плазменный телевизор Samsung 58 PS; - коллекция минералов; -модели кристаллов; -образцы горных пород; -образцы минералов; -структуры кристаллов; -штуфы. Дополнительно: -маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 24 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лек
3235	Лаборатория минералогии и геологии	Основное оборудование: -плазменный телевизор Samsung 58 PS; - коллекция минералов; -модели кристаллов; -образцы горных пород; -образцы минералов; -структуры кристаллов; -штуфы. Дополнительно: -маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 24 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лаб
3235	Лаборатория минералогии и геологии	Основное оборудование: -плазменный телевизор Samsung 58 PS; - коллекция минералов; -модели кристаллов; -образцы горных пород; -образцы минералов;	Зачёт

		-структуры кристаллов; -штуфы. Дополнительно: -маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 24 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
--	--	--	--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования курсовой работы. Следует планомерно создать расчетную программу, которая позволит провести машинный эксперимент по оценке изменения напряжённо-деформированного состояния поперечного сечения железобетонного изгибаемого или внецентренно сжатого элемента.

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

Практические занятия (лабораторные работы) реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.