

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.20 Инженерная геология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

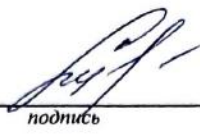
Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.20 Инженерная геология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра промышленного и гражданского строительства
наименование кафедры

протокол № 7 от «19» 02 2021 г.

Декан строительно-технологического факультета
наименование факультета



М.А. Щебланова
расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель
должность



А.В. Дорошин
расшифровка подписи

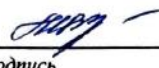
должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР



личная подпись

М.А. Зорина

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 Строительство



код наименование

личная подпись

А.В. Власов

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой



личная подпись

Т.А. Лопатина

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

Т.А. Горяйнова

расшифровка подписи

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- освоение студентом знаний о геологической среде, протекающих в ней внешних внутренних процессах и ее месте в строительной отрасли;
- формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геологических изысканий.

Задачи:

- знать состав геологической среды - минералы и горные породы их основные свойства и классификацию грунтов;
- получить представление об эндогенных и экзогенных геодинамических процессах;
- получить навыки в определении гидрогеологических условий местности;
- иметь представление об инженерно-геологических изысканиях.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.23 Основы геотехники, Б2.П.Б.У.1.2 Геологическая практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3-В-1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3-В-2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3-В-3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	Знать: – генетическую и инженерно-геологическую классификацию горных пород, строительную классификацию горных пород как грунтов по ГОСТ 25100-95. Уметь: – самостоятельно изучать и анализировать опубликованную фондовую инженерно-геологическую информацию. Владеть: – навыками прогнозирования изменения геологической среды в результате строительства и эксплуатации зданий и сооружений.
ОПК-4 Способен	ОПК-4-В-2 Выявление основных	Знать:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4-В-4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-4-В-6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>- инженерно-геологические характеристики скальных, полускальных и песчано-глинистых пород, используемых при освоении подземного пространства.</p> <p>Уметь:</p> <p>- пользоваться учебной, справочной и инженерно-геологической документацией (ГОСТ, СП).</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками чтения инженерно-геологической документации используемой в процессе проектирования строительства и эксплуатации зданий и сооружений.</p>
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-5-В-1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ОПК-5-В-2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5-В-4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5-В-6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5-В-7 Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5-В-8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5-В-9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5-В-10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5-В-11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>	<p>Знать:</p> <p>- инженерно-геологические свойства грунтов и горных пород.</p> <p>Уметь:</p> <p>- пользоваться данными результатов инженерно-геологических изысканий.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками по прогнозированию опасных инженерно-геологических процессов и явлений, определяющих степень сложности и безопасности строительных работ и условия эксплуатации зданий и сооружений.</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю.	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			вне ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие сведения о минералах	18	4	4	-	10
2	Грунтоведение	34	4	6	-	24
3	Тектонические процессы	26	6	2	-	18
4	Виды воды в грунте	30	4	4	-	22
	Итого:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Общие сведения о минералах

Виды и способы образования минералов, физико-механические свойства. Применение в строительстве. Основные свойства минералов и их классификация. Процессы формирования минералов и методы изучения (поляризационный микроскоп). Классификация по генезису. Формирование магматических горных пород. Формирование метаморфических горных пород. Образование осадочных горных пород. Структуры и текстуры горных пород.

Раздел №2 Грунтоведение

Виды грунтов, характеристики и свойства. Инженерно-геологическая классификация грунтов. Свойства грунтов и их значение в строительной практике.

Раздел №3 Тектонические процессы

Строение земной коры, виды вулканов, характеристики тектонических процессов. Способы защиты сооружений.

Раздел №4 Виды воды в грунте

Виды воды, характеристики и способы залегания воды. Факторы и процессы формирования химического состава подземных вод. Классификация по условиям залегания подземных вод. Линейный закон фильтрации. Коэффициент фильтрации, методы его определения. Защита сооружений от воды.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Определение минералов	2
2	1	Определение горных пород	2
3	2	Определение пористости и проницаемости	2
4	2	Определение характеристик грунта и возможности его использования для строительства	2
5	2	Определение разновидности песка и степени неоднородности гранулометрического состава	2
6	3	Эндогенные геологические процессы. Магматизм. Землетрясения	2
7	4	Определение коэффициента фильтрации песков	2
8	4	Построение карты гидроизогипс	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Попов, Ю.В. Общая геология : [16+] / Ю.В. Попов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 273 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561232>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2745-8. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1. Попов, Ю.В. Курс «Общая геология»: раздел «Континентальные склоновые процессы и отложения» / Ю.В. Попов, О.Е. Пустовит. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 48 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443427>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8426-9. – DOI 10.23681/443427. – Текст : электронный.

2. Почвоведение и инженерная геология / авт.-сост. Т.В. Дегтярева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2014. – 165 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457567>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие/ Н.Ф. Ганжара - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 207 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-009905-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/461327>.

4. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. - 7-е изд., стереотип. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 575 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011775-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/769085> - Режим доступа: по подписке.

5. Ананьев, В. П. Специальная инженерная геология : учебник / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов, Н. А. Филькин. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 263 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010407-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1112967> - Режим доступа: по подписке.

5.3 Периодические издания

- Технологии строительства : журнал. - Москва : ООО «Строительный эксперт».
- Промышленное и гражданское строительство : журнал. - Москва : ООО «Издательство ПГС».

5.4 Интернет-ресурсы

- «Сайт для геологов» - Режим доступа: www.geohit.ru
- «Библиотекарь.Ру» – книги, периодика, графика, справочная и техническая литература для учащихся средних и высших учебных заведений – Режим доступа: www.bibliotekar.ru
- Ассоциация «СРО МГП» - Режим доступа: <https://www.sromsg.ru/>
- Ассоциация «Национальное объединение строителей» (НОСТРОЙ) – Режим доступа: www.nostroy.ru
- «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - Бесплатная электронная библиотека онлайн - Режим доступа: www.window.edu.ru

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Программные продукты, используемые при проведении лекционных и практических занятий:

- Microsoft Desktop Education AllLng License/Software Assurance Pack Academic OLV.
- Веб-приложение «Универсальный тестовый комплекс БГТИ».
- Яндекс браузер.
- Система автоматизированного проектирования Autocad: Электронные лицензии для образовательных целей доступны бесплатно после регистрации аккаунта преподавателя / студента.
- SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com>
- Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com>
- Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
- VLC - свободно распространяемый кроссплатформенный медиапроигрыватель.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и оснащены техническими средствами обучения (переносной мультимедиа-проектор, проекционный экран, ноутбук переносной), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудована специализированной мебелью, аудиторной доской и необходимыми техническими средствами (проекционный экран, ноутбук переносной, стационарный мультимедиа-проектор, стационарные компьютеры для преподавателя и лаборанта, компьютеры для обучающихся, плоттер).

Помещение для самостоятельной работы оснащено комплектом специализированной мебели.

Компьютерный класс и помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.