

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«С.1.В.ДВ.1.2 Инженерно-геологические изыскания в строительстве»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

21.05.02 Прикладная геология
(код и наименование специальности)

Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Горный инженер - геолог

Форма обучения

Очная

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геологии

наименование кафедры

протокол № 1 от "29" 08 2016г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геологии

наименование кафедры



подпись

П.В. Панкратьев

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность



подпись

Н.Г. Мязина

расшифровка подписи

Ст. преподаватель

должность



подпись

Е.Б. Савилова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по специальности

21.05.02 Прикладная геология

код наименование



личная подпись

П.В. Панкратьев

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

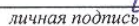


личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

Р.И. Ахметов

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Мязина Н.Г., Савилова Е.Б., 2016

© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Освоение студентом знаний о инженерно-геологических изысканиях территорий с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектирования объектов строительства с учетом рационального использования и охраны геологической среды, а также данных для составления прогноза изменений инженерно-геологических условий.

Задачи:

1) теоретический компонент:

получить представления:

- о комплексном изучении инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф, геоморфологические, сейсмические, гидрогеологические условия, геологическое строение, состав, состояние и свойства грунтов, геологические процессы и явления, изменение условий освоенных (застроенных) территорий;

- о дешифрировании космо- и аэрофотоматериалов и аэровизуальных наблюдениях ;маршрутных наблюдениях; проходке горных выработок; геофизических исследованиях;

2) познавательный компонент:

- изучить полевые и лабораторные методы исследования грунтов, методику гидрогеологических исследований;

3) практический компонент:

- составлять инженерно-геологические схемы, карты, разрезы изучаемого объекта;

- уметь практически применять полученные знания.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *С.1.Б.2 История, С.1.Б.14 Общая геология*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: принципы проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест Уметь: инженерно-геологические условия в целях определения наиболее рациональных конструкций фундаментов, а также технологии производства строительных работ. Владеть: методами построения геологической графики;	ПСК-1 способностью анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию
Знать: типы подземных вод по условиям залегания, формирования и движения, химизма и гидродинамики; геодинамические процессы, влияющие на устойчивость зданий и сооружений; Уметь: собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, геохимическую, геофизическую, гидрогеологическую, инженерно-геологическую, техническую и экономико-производственную информацию; Владеть: способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, технические и экономико-	ПСК-2 способностью планировать и организовать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
производственные данные.	
Знать: геологические и инженерно-геологические (антропогенные) процессы и явления, оказывающих опасное влияние на существующие сооружения, а также затрудняющих производство строительных работ; Уметь: применять нормативную документацию для разработки технического задания на инженерно-геологические изыскания; Владеть: методами определения направления грунтового потока и оценки возможного подтопления территорий	ПСК-5 способностью оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самостоятельное изучение разделов (горнопроходческие разведочные работы, геофизические исследования); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Инженерно-геологические и гидрогеологические исследования	30	6		4	20
2	Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений водоснабжения и канализации	42	6		6	30
3	Гидрогеологические изыскания для водоснабжения различных народо-хозяйственных объектов строительства. Дренажные устройства для понижения уровней при строительстве фундаментов.	46	6		6	34
	Итого:	108	18		16	74

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Инженерно-геологические и гидрогеологические исследования под строительство. Инженерно-геологическая и гидрогеологическая съемка, Буровые и горнопроходческие разведочные работы, геофизические исследования, опытные полевые работы, стационарные наблюдения, лабораторные исследования.

№ 2 Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений водоснабжения и канализации. Инженерно-геологические изыскания на площадках под здания и сооружения, бассейнов, по трассам трубопроводов, для подземных сооружений, в связи с капитальным ремонтом и реконструкцией зданий и сооружений, изыскания месторождений естественных строительных материалов.

№3 Гидрогеологические изыскания для водоснабжения строительных объектов. Гидрогеологические изыскания для обоснования проектов водозаборов подземных вод. Гидрогеологические изыскания в процессе строительства и эксплуатации водозаборов и при их расширении. Изыскания подземных вод для водоснабжения в различных гидрогеологических условиях

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1,2	Физические и инженерно-геологические свойства основных породообразующих минералов с их, диагностикой	2
2	2-4	Инженерно-геологическая характеристика и свойства важнейших типов грунтов: магматических, метаморфических, осадочных.	4
3	3	Определение инженерно-геологических свойств грунтов (деформационно-прочностных, осадочных, усадочных и просадочных), в зависимости от показателей плотности, пористости, естественной влажности, числа пластичности и текучести. Анализ физико-механических свойств грунтов, подбор и определение нормативных и расчетных характеристик.	6
4	5	Картографические инженерно-геологические построения (карт, разрезов и профилей) с решением инженерно-геологических задач	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Инженерная геология: Учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов. - 7-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 575 с. - ISBN 978-5-16-010406-5.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487346>

2. Специальная инженерная геология: Учебник/Ананьев В.П., Потапов А.Д., Филькин Н.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 263 с. - ISBN 978-5-16-010407-2,

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487350>

5.2 Дополнительная литература

1. Ломтадзе В.Д. Физико-механические свойства горных пород. Методы лабораторных исследований: учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и дополн. – Л.: Недра, 1990. – 328 с.
2. Ананьев В. П., Потапов А. Д. Инженерная геология: учебник для строит. спец. вузов /3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа. 2005. – 575 с.
3. Ананьев В. П., Потапов А. Д. Инженерная геология: учебник /4-е изд., стер. – М.: Высшая школа. 2006. – 575 с.
4. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология: учебник для вузов. – М.: Академия. 2006. – 448с.
5. Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии: учебник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГУ, 2007. -448 с.
6. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Инженерная петрология: учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и дополн. – Л.: Недра, 1984. – 511 с.

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология» - М. : Агентство "Роспечать", 2011 -2018.
2. Журнал «Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология»:- М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2010-2016.
3. Журнал «Отечественная геология» - М : Агентство "Роспечать", 2010-2015.
4. Журнал «Петрология» - М. : АРСМИ, 2008-2010.

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://Georus.ru/> –содержит: энциклопедию минералов, где можно полистать описания и посмотреть фотографии наиболее известных минералов; новостной сайт с ежедневно обновляющейся информацией на темы геологии, минералогии и смежные с ними; минералогический форум – для тех, кто интересуется живым обсуждением геологических и окологеологических проблем.
- <http://geo.web.ru/> - все о геологии, аннотации книг, материалы конференций, курсы лекций, научные статьи, книги (в формате DJVU), дипломные работы и др. В помощь студенту (учебные материалы по курсам). Словарь геологических терминов.
- <http://geology.ru.ru/> - форум геологов и геодезистов. Проблемы геологии, геодезии и картографии.
- <http://geohit.ru/> - информационно-справочный интернет-гид для геологов. Проект geohit.ru представляет собой тематические наборы ссылок, а также подборки материалов, интересных и полезных геологам, а также тем, кто просто интересуется геологией.
- <http://www.bibliotech.ru/> электронно-библиотечная среда.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).
3. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ;
4. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.
5. Springer [Электронный ресурс] : база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH. – Режим доступа: <https://link.springer.com/>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (3146 ауд.), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория «Минералогии» (3207 ауд.), оснащенная геологическими картами: Геологический атлас России, 1996 г; листы нового поколения государственной геологической карты м-ба 1:200000, (гидрогеологические и эколого-геологические карты), 2000 г.; комплекты гидрогеологических карт масштабов от 1:200000 до 1:10000000.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.