

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

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

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

21.05.02 Прикладная геология
(код и наименование специальности)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Горный инженер - геолог

Форма обучения

Заочная

Год набора 2019

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

протокол № 22 от "25" 03 2019г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

подпись

В.П. Петрищев

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

В.П. Петрищев

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Ш. Ахметов

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Освоение студентом знаний о инженерно-геологических изысканиях территорий с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектирования объектов 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: теоретические основы инженерно-геологических изысканий Уметь: использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований Владеть: технологией инженерных исследований в соответствии со специализацией	ПК-1 готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией
Знать: современные проблемы и достижения в инженерно-геологических изысканиях; Уметь: сформулировать вопросы, подлежащие решению при инженерно-геологическом изучении территорий; Владеть: устойчивыми навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для исследований, обработки, систематизации и анализа полученных результатов;	ПК-3 способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения
Знать: основные генетические и химические классификации минералов и горных пород и формы их залегания. Уметь: наметить методы решения вопросов, составить программу инженерно-геологических исследований;	ПСК-1 способностью прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Владеть: опытом работы с оборудованием используемым для выполнения инженерно-геологических изысканий.	промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ

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:	12,5	12,5
Лекции (Л)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КонтрР);	95,5 +	95,5
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	7	1		1	5
2	Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений водоснабжения и канализации	12	1		1	10
3	Гидрогеологические изыскания для водоснабжения различных народохозяйственных объектов	12	1		1	10
4	Инженерно-геологические изыскания грунтовых строительных материалов и месторождений строительных материалов	17	1		1	15
5	Обследование грунтов оснований фундаментов зданий и сооружений	16	1			15
6	Оценка опасности и риска от природных и техноприродных процессов	16	1			15
7	Обоснование мероприятий по инженерной защите территорий	15	1			14
8	Локальный мониторинг компонентов окружающей среды	11	1			10
	Итого:	108	8		4	96
	Всего:	108	8		4	96

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Инженерно-геологические и гидрогеологические исследования. Инженерно-геологическая и гидрогеологическая съемка, Буровые и горнопроходческие разведочные работы, геофизические исследования, опытные полевые работы, стационарные наблюдения, лабораторные исследования.

Раздел 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.

Раздел 3. Гидрогеологические изыскания для водоснабжения. 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	2	Опытно-фильтрационные исследования, построение карты Гидроизогипс и расчет и анализ химсостава воды.	2
2	2	Лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов.	1
3	2	Построение инженерно-геологических разрезов и колонок	1
		Итого:	4

4.4 Контрольная работа (7 семестр)

Примерные темы контрольных работ

1. Грунты их виды и характеристика.
2. Инженерно-геологическое заключение и экспертиза.
3. Закон Дарси.
4. Виды подземных вод
5. Агрессия подземных вод

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", 2017. -2019.
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 около геологических 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.

<http://pro.arcgis.com/ru/pro-app/> - Создавайте, управляйте и делитесь географической информацией, картами и аналитическими моделями с помощью приложения ArcGIS Pro. Расширяйте возможности ваших ГИС в организации с помощью ArcGIS Enterprise, и за пределами организации – с помощью ArcGIS Online.

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. 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;
5. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.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.