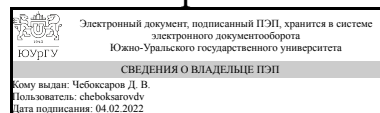


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный



Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.25 Инженерно-геологические изыскания в строительстве
для направления 08.03.01 Строительство

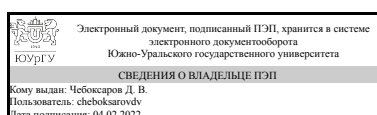
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Строительство

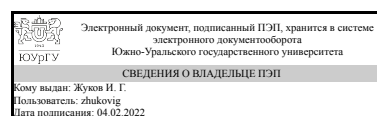
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Д. В. Чебоксаров

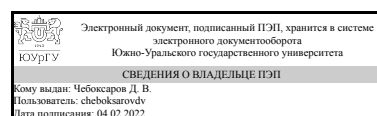
Разработчик программы,
к.геол.-минерал.н., доцент



И. Г. Жуков

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н., доц.



Д. В. Чебоксаров

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Цель инженерно-геологических исследований - получить необходимые для проектирования объекта инженерно-геологические материалы, так как ни один объект нельзя построить без этих данных. Задача исследований - изучение геологического строения, геоморфологии, гидрогеологических условий, природных геологических и инженерно-геологических процессов, свойств горных пород и прогноз их изменений при строительстве и эксплуатации различных сооружений. Одной из важнейших задач инженерно-геологических изысканий является прогнозирование возможных изменений в сфере взаимодействия проектируемого сооружения с геологической средой.

Краткое содержание дисциплины

В состав инженерно-геологических изысканий входит следующий основной комплекс полевых, лабораторных и камеральных работ: сбор и анализ имеющихся геологических материалов по району строительства; дешифрирование космо- и аэрофотоматериалов и аэровизуальные наблюдения; маршрутные наблюдения (рекогносцировочное обследование), буровые и горнопроходческие работы; геофизические исследования; опытные полевые работы; стационарные наблюдения; лабораторные исследования грунтов и подземных вод; камеральная обработка собранных материалов и составление отчёта.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает: основные методы инженерно-геологических изысканий Умеет: определять основные показатели свойств грунтов Имеет практический опыт: анализа и прогноза изменения инженерно- геологических условий площади строительства

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.21 Геодезия, 1.О.22 Геология, Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр), Учебная практика, изыскательская практика (геодезическая) (2 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.22 Геология	Знает: важнейшие геологические методы инженерно-геологических изысканий: прямые и косвенные (геофизические), основы геологии, важнейшие геологические понятия Умеет: определять и видеть в природе, на строительных площадках горные породы и грунты, инженерно-геологические процессы и формы рельефа Имеет практический опыт: использования минералогических, литологопетрографических, геоморфологических, картографических и других геологических методов
1.О.21 Геодезия	Знает: основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт Умеет: выполнять расчетно-графические задания с применением современных геодезических требований Имеет практический опыт: настройки и работы с теодолитами-тахеометрами и нивелирами; полевой геодезической съемки
Учебная практика, изыскательская практика (геодезическая) (2 семестр)	Знает: нормативно-правовые акты в области геодезических изысканий градостроительной деятельности; требования охраны труда при проведении полевых и камеральных инженерно-геологических изысканий, общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании Умеет: использовать нормативно-правовые акты в области геодезических изысканий градостроительной деятельности для планирования и выполнения работ; собирать, систематизировать и анализировать информацию о физико-географических, техногенных, экономических условиях района работ; руководить работой исполнителей, ставить им задачи, контролировать и анализировать их деятельность, проводить инженерно-геодезические изыскания Имеет практический опыт: разработки программы инженерно-геодезических изысканий; подготовки технической документации, инженерно-геодезических проектных работ; составления отчетных геодезических документов
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	Знает: важнейшие прямые (геологические - минералогические, литологопетрографические, полевого картирования и др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий Умеет: использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий Имеет практический опыт: использования основных геологических методов изысканий - минералогических, литологопетрографических,

	стратиграфических, полевого картирования, гидрогеологических, анализа и синтеза
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
решение комплексных задач по вариантам	35,75	35.75
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные цели, задачи и состав инженерно-геологических изысканий	5	4	1	0
2	Основные этапы инженерно-геологических изысканий	6	4	2	0
3	Стадии инженерно-геологических изысканий	6	4	2	0
4	Методы и технические средства инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий	5	4	1	0
5	Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений	6	4	2	0
6	Охрана прирподной среды	4	4	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные виды инженерных изысканий для строительства. Договор (контракт), техническое задание и программа инженерно-геологических изысканий.	4
2	2	Инженерно-геологическая рекогносцировка. Инженерно-геологическая съёмка. Гидрогеологическая съёмка. Инженерно-геологическая разведка.	4

3	3	Предпроектная и проектная стадии работ.	4
4	4	Сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет. Дешифрирование аэро- и космоматериалов и аэровизуальные наблюдения. Буровые и горнопроходческие работы. Бурение скважин на воду. Проходка шурфов и других горных выработок. Наблюдения при бурении скважин и проходке шурфов. Геологическая документация буровых и горнопроходческих работ. Геофизические исследования. Геофизические исследования с поверхности земли. Геофизические исследования в горных выработках. Опытные полевые работы и стационарные наблюдения. Лабораторные исследования грунтов и подземных вод. Камеральные работы и составление технического отчёта.	4
5	5	Инженерно-геологические изыскания для градостроительных работ. Инженерно-геологические изыскания при проектировании промышленных и гражданских зданий и сооружений. Инженерно-геологические изыскания для обоснования проектов реконструкции зданий и сооружений. Инженерно-геологические изыскания при проектировании автомобильных и железных дорог. Инженерно-геологические изыскания мостовых переходов. Инженерно-геологические изыскания при проектировании систем водоснабжения, водоотведения и теплогазоснабжения. Гидрогеологические изыскания для водоснабжения. Изыскания природных строительных материалов.	4
6	6	Строительство - природообразующий фактор. Коэволюция инженерной геологии и геоэкологии. Основы мониторинга. Охрана земной коры. Инженерно-геологические изыскания и охрана окружающей среды.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные виды инженерных изысканий для строительства.	1
2	2	Этапы инженерно-геологических изысканий	2
3	3	Стадии инженерно-геологических изысканий	2
4	4	Технические средства инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий	1
5	5	Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
решение комплексных задач по вариантам	Чернышев, С.Н. Задачи и упражнения по инженерной геологии : учебное пособие /С.Н.Чернышев, А.Н.Чумаченко, И.Л.Ревелис. - 3-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2002. - 254 с.: ил.	3	35,75

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Построение геологического разреза по данным вертикального электроразведывания	5	5	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной письменной контрольной работе. Контрольная работа выполняется по вариантам. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное решение задачи соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 5.	зачет
2	3	Текущий контроль	Методы полевых испытаний	5	5	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной письменной контрольной работе. Контрольная работа выполняется по вариантам. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное решение задачи соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 5.	зачет
3	3	Текущий контроль	Построение литологического разреза	5	5	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной письменной контрольной работе. Контрольная	зачет

						работа выполняется по вариантам. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное решение задачи соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 5.	
4	3	Текущий контроль	Комплексная задача Построение литологического разреза из методического пособия "Задачи и упражнения по инженерной геологии" С.Н. Чернышов, А.Н. Чумаченко, И.Л. Ревелис. №№ заданий 8.1-8.3, стр. 174, предложено 11 вариантов.	60	60	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной письменной контрольной работе. Контрольная работа выполняется по вариантам, содержит 3 практические задачи. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное решение задачи соответствует 20 баллам. Частично правильный ответ соответствует 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 60. Весовой коэффициент мероприятия – 60.	зачет
5	3	Промежуточная аттестация	зачет	-	10	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит два вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной	Процедура проведения	Критерии оценивания
-------------------	----------------------	---------------------

аттестации		
зачет	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит два вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ОПК-5	Знает: основные методы инженерно-геологических изысканий	++	++	++	++	++
ОПК-5	Умеет: определять основные показатели свойств грунтов	++	++	++	++	++
ОПК-5	Имеет практический опыт: анализа и прогноза изменения инженерно-геологических условий площади строительства	++	++	++	++	++

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Ананьев, В.П. Инженерная геология: учебник / В.П.Ананьев, А.Д.Потапов. - 5-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2007. - 575 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Чернышев, С.Н. Задачи и упражнения по инженерной геологии : учебное пособие /С.Н.Чернышев, А.Н.Чумаченко, И.Л.Ревелис. - 3-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2002. - 254 с.: ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. "Задачи и упражнения по инженерной геологии" С.Н. Чернышов, А.Н. Чумаченко, И.Л. Ревелис. Мю Высшая школа. 2002. 254 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. "Задачи и упражнения по инженерной геологии" С.Н. Чернышов, А.Н. Чумаченко, И.Л. Ревелис. Мю Высшая школа. 2002. 254 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	119 (4)	Мультимедийное оборудование (переносной ноутбук, проектор)
Практические занятия и семинары	119 (4)	Мультимедийное оборудование (переносной ноутбук, проектор).