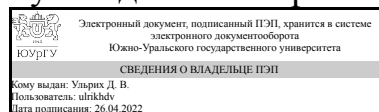


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

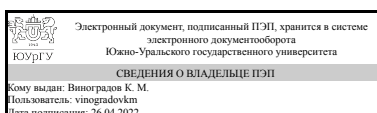
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

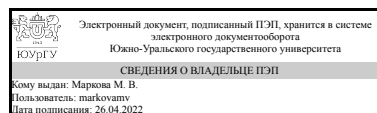
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



К. М. Виноградов

Разработчик программы,  
старший преподаватель



М. В. Маркова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи дисциплины: содействовать развитию компетенций бакалавра по направлению 08.03.01 «Строительство», необходимых для профессиональной деятельности и для последующего изучения дисциплин профессионального цикла. Дать необходимые представления, а также приобрести навыки в области анализа работы и проведения изыскательской деятельности в строительстве. Задачами дисциплины является: - Изучение современной нормативно-методической базы, относящейся к инженерным изысканиям; - Получение знаний о составе и содержании нормативных документов по инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим, инженерно-экологическим и инженерно-гидрометеорологическим изысканиям; - Овладение методами составления сметной документации на различные виды инженерных изысканий; - Знание организации и ведения полевых, лабораторных и камеральных работ по различным видам инженерных изысканий.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Инженерно-геологические изыскания в строительстве" направлена на формирование необходимого уровня подготовки дипломированного специалиста, обеспечивающая обязательный уровень знаний для профессиональной деятельности в качестве инженера в области строительной индустрии.

## 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	Не предусмотрены

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

Нет

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 32,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
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		
Подготовка к практическим занятиям	23	23	
Подготовка к зачету	12,75	12.75	
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	ВВЕДЕНИЕ. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ	3	3	0	0
2	ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ НА ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	3	3	0	0
3	ИНЖЕНЕРНОЕ ГРУНТОВЕДЕНИЕ	3	3	0	0
4	ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ГИДРОГЕОЛОГИИ И ДИНАМИКИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД	5	3	2	0
5	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	5	3	2	0
6	ПОЛЕВЫЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	5	3	2	0
7	АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ	3	3	0	0
8	ИТОГ ИНЖЕНЕРНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5	3	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Цели, задачи и методологические основы дисциплины. Общие сведения о геологии, инженерной геологии и гидрогеологии. Значение данных о горных породах (грунтах), используемых в качестве оснований сооружений и их среды.	1

2	1	Состав и строение земной коры. Породообразующие минералы. Горные породы. Основы геологической хронологии земной коры.	1
3	1	Процессы внутренней динамики Земли. Сейсмические явления.	1
4	2	Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность атмосферных осадков. Геологическая деятельность рек. Геологическая деятельность моря. Геологическая деятельность в озерах, водохранилищах, болотах.	1
5	2	Геологическая деятельность ледников. Движение грунтов и горных пород на склонах рельефа местности.	1
6	2	Суффозионные и карстовые процессы. Плывуны. Просадочные явления в лессовых макропористых грунтах. Деформации грунтов над горными выработками.	1
7	3	Общие сведения. Основные категории состава, строения и состояния грунтов различного генезиса. Строение грунтов. Состояние грунтов.	2
8	3	Классификация грунтов. Физико-механические свойства грунтов.	1
9	4	Общие сведения о подземных водах. Водные свойства грунтов. Свойства и состав подземных вод. Характеристика типов подземных вод.	2
10	4	Движение подземных вод. Режим и запасы подземных вод. Охрана подземных вод.	1
11	5	Инженерно-геологические исследования для строительства. Месторождения природных строительных материалов.	1
12	5	Инженерно-геологические изыскания для строительства. Охрана природной среды как общечеловеческая задача. Управление охраной природной среды.	2
13	6	Задачи и объем инженерно-геологических исследований. Выбор эффективных методов инженерно-геологической разведки. Инженерно-геологическая съемка, разведка, геофизические работы. Полевые испытания грунтов, стационарные наблюдения, лабораторные работы. Инженерно-геологические карты, разрезы, описание грунтов. Выделение инженерно-геологических элементов. Наземные и аэровизуальные наблюдения.	1
14	6	Аэрокосмофотосъемка и дешифрирование аэрокосмоматериалов. Горные и буровые работы. Динамическое, ударно-вибрационное и статическое зондирование, пенетрационно-каротажный метод. Испытание грунтов статическими нагрузками в шурфах и скважинах. Лабораторные методы получения данных о свойствах горных пород и грунтов. Геофизические методы при инженерно-геологических исследованиях. Обследование сооружений.	2
15	7	Информация по плановым и высотным сетям. Информация о картах и планах.	3
16	8	Инженерно-геологические изыскания: физико-географические и техногенные условия, геологическое строение, гидрогеологические условия, свойства грунтов. Характеристика геологических и инженерно-геологических процессов, протекающих на данной территории.	3

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	4	Полевые и лабораторные исследования горных пород и подземных вод	2
2	5	Организация и планирование инженерно-геологических работ	2
3	6	Анализ результатов инженерно-геологических изысканий и принятие технических решений для подземных частей зданий и сооружений	2
4	8	Мониторинг состояния геологической среды	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
Подготовка к практическим занятиям	ЭУМЛ №2: С. 86-136; С. 145-175; С. 181-208; С. 216-232; ЭУМЛ №3: С. 85-302.	2	23
Подготовка к зачету	ЭУМЛ №1: С. 18-107; С. 112-121; С. 122-169; С. 201-254; ЭУМЛ №2: С. 7-20; С. 20-29; С. 34-82; ЭУМЛ №3: С. 5-19; ЭУМЛ №4: С. 7-29; С. 30-45; ЭУМЛ №5: С. 6-22; С. 22-62; С. 62-74; С. 74-108.	2	12,75

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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	2	Текущий контроль	Тест 1	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
2	2	Текущий контроль	Тест 2	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
3	2	Текущий контроль	Тест 3	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста.	зачет

						Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
4	2	Текущий контроль	Тест 4	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
5	2	Текущий контроль	Тест 5	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
6	2	Текущий контроль	Тест 6	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
7	2	Текущий контроль	Тест 7	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
8	2	Текущий контроль	Тест 8	5	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет

9	2	Текущий контроль	Контрольная работа	60	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Инженерно-геологические изыскания" и внимательно знакомится с условиями выполнения контрольной работы в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа представляет собой реферативное задание, которое студент должен выполнить в полном соответствии с исходной темой. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	зачет
10	2	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет Итоговый тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 25. Метод оценивания — высшая оценка.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Оформление контрольных и курсовых работ и проектов:  
методические указания / сост. А.В. Елисеев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 36 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Оформление контрольных и курсовых работ и проектов:  
методические указания / сост. А.В. Елисеев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 36 с.

### **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кузнецов, О.Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов, И.В. Куделина, Н.П. Галянина. — Электрон. дан. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 255 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/97967">https://e.lanbook.com/book/97967</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Вихров, В.И. Инженерные изыскания и строительная климатология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Вихров. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2013. — 367 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/65554">https://e.lanbook.com/book/65554</a>
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Инженерные изыскания в строительстве. (Изыскательская геологическая практика) : учебное пособие. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 336 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/149240">https://e.lanbook.com/book/149240</a>
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Неволин, А. П. Инженерная геология. Инженерно-геологические изыскания для строительства : учебно-методическое пособие / А. П. Неволин. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 85 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/161264">https://e.lanbook.com/book/161264</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Стафеева, С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок : учебное пособие / С. А. Стафеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 112 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/126915">https://e.lanbook.com/book/126915</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)



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	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.
Самостоятельная работа студента	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.
Практические занятия и семинары	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.