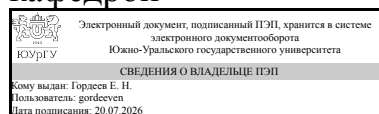


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



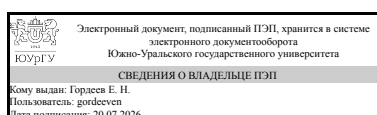
Е. Н. Гордеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.03 Механика грунтов
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Промышленное и гражданское строительство

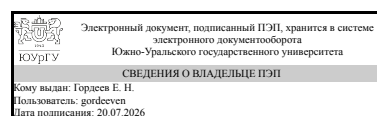
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



Е. Н. Гордеев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



Е. Н. Гордеев

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: выработка знаний, умений и навыков обучающихся в области механики грунтов, необходимых им в профессиональной деятельности. Задачи: - ознакомить обучающихся с лабораторными и полевыми методами определения физико-механических свойств грунтов; - ознакомить обучающихся с основными методами определения расчётных значений физико-механических свойств грунтов в соответствии с ГОСТ 20522; - ознакомить обучающихся с основными методами расчёта деформаций, прочности и устойчивости грунтов, а также давления грунта на ограждающие конструкции.

Краткое содержание дисциплины

Физическая природа грунтов. Физико-механические свойства грунтов. Основные закономерности механики грунтов. Напряжения в массиве грунта от действия собственного веса грунта, внешних нагрузок, контактные напряжения по подошве фундамента. Деформации грунтов и расчёт осадок оснований. Теория предельного напряжённого состояния. Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунта на ограждения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способен выполнять работы в области механики грунтов и проектированию оснований и фундаментов	Знает: типы грунтов, свойства, характеристики и способы их определения ; деформационные свойства грунтов и способы их определения, влияние водопроницаемости; предельные состояния грунтов; виды напряжений в грунтах; Умеет: вычислять физико-механические характеристики грунтов на основе результатов лабораторных и полевых испытаний; Имеет практический опыт: владения методикой обработки результатов лабораторных и полевых испытаний грунтов;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Мониторинг, испытание, усиление зданий и сооружений, Основания и фундаменты

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., 37,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	34,75	34,75
Подготовка к зачету	13	13
Оформление курсовой работы	21,75	21,75
Консультации и промежуточная аттестация	5,25	5,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет, КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия дисциплины, цель и задачи, физическая природа грунтов	12	2	10	0
2	Основные закономерности механики грунтов	10	4	6	0
3	Теория распределения напряжения в массивах грунтов	4	4	0	0
4	Деформации грунтов и расчёт осадок основания сооружений	4	4	0	0
5	Теория предельного напряжённого состояния грунтов, прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление на ограждения	2	2	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия дисциплины, цель и задачи, физическая природа грунтов	2
2	2	Основные закономерности механики грунтов	4
3	3	Теория распределения напряжения в массивах грунтов	4
4	4	Деформации грунтов и расчёт осадок основания сооружений	4
5	5	Теория предельного напряжённого состояния грунтов, прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление на ограждения	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Работа 1. Определение гранулометрического состава песчаного грунта	3
2	1	Работа 2. Определение плотности глинистого грунта методом режущего кольца	3
3	1	Работа 3. Определение природной влажности и пределов пластичности	4
4	2	Работа 4. Часть 1. Определение коэффициента фильтрации песчаного грунта	3
5	2	Работа 4. Часть 2. Построение компрессионной кривой и расчёт модуля деформации по данным испытания грунта в компрессионном приборе	3

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 зачету	Основная литература [1] с. 24-238; дополнительная литература [1] с. 62-112.	6	13
Оформление курсовой работы	Основная литература [1] с. 24-238; дополнительная литература [1] с. 62-112; методические указания для студентов по освоению дисциплины [1] с. 4-39.	6	21,75

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
5	6	Курсовая работа/проект	Курсовая работа	-	5	5 баллов (Отлично): Четкие и правильные ответы на поставленные вопросы, грамотную речь, знание терминологии дисциплины. Оформленная согласно СТО ЮУрГУ курсовая работа, имеющая необходимый и достаточный материал. 4 балла (Хорошо): Правильные ответы на поставленные вопросы, грамотную речь, знание терминологии дисциплины. Оформленная с небольшими отступлениями от СТО ЮУрГУ курсовая работа, имеющая необходимый и	курсовые работы

						достаточный материал. 3 балла (Удовлетворительно): Не четкие ответы на поставленные вопросы, не достаточные знания терминологии дисциплины. Оформленная с небольшими отступлениями от СТО ЮУрГУ курсовая работа, имеющая необходимый материал. 2-0 баллов (Неудовлетворительно): Не правильные ответы на поставленные вопросы, не грамотная речь, не знание терминологии дисциплины. Оформленная с грубыми ошибками курсовая работа, не в соответствии со СТО ЮУрГУ, имеющая недостаточный материал.	
7	6	Промежуточная аттестация	Зачет	-	1	1 - балл. "Зачтено" Сданы все работы. Минимальная оценка за каждую работу не менее 3 баллов. Получены ответы не менее чем на 2 вопроса из трех (см. приложение). Количество пропусков не более 50 процентов от всех занятий. 0 - баллов "Не зачтено" Сданы не все работы или минимальная оценка за какую-либо работу менее 3 баллов или получены ответы менее чем на 2 вопроса из трех (см. приложение) или количество пропусков более 50 процентов от всех занятий.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ЮУрГУ. Аттестационные испытания проводятся преподавателем (комиссией преподавателей), ведущим занятия по дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре. - Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться про-граммой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами. - Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. - Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях. - Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№	
		5	7
ПК-6	Знает: типы грунтов, свойства, характеристики и способы их определения ; деформационные свойства грунтов и способы их определения, влияние водопроницаемости; предельные состояния грунтов; виды напряжений в грунтах;	+	+
ПК-6	Умеет: вычислять физико-механические характеристики грунтов на основе результатов лабораторных и полевых испытаний;	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: владения методикой обработки результатов лабораторных и полевых испытаний грунтов;	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Механика грунтов, основания и фундаменты [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / С. Б. Ухов, В. В. Семенов, В. В. Знаменский и др. ; под ред. С. Б. Ухова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2002. - 566 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты [Текст] : учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / Б. И. Далматов. - М. : Стройиздат, 1981. - 319 с. : ил.
2. Механика грунтов, основания и фундаменты [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / С. Б. Ухов и др. ; под ред. С. Б. Ухова. - 5-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2010. - 566 с. : ил.

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

1. Основания, фундаменты и механика грунтов. 1996—2011
2. Известия вуз. Строительство 2001 – 2009 гг.
3. Промышленное и гражданское строительство 1994 – 2012 гг.
4. Строительная техника и технологии 2002 – 2008 гг.
5. Строительная инженерия 2006 – 2007 гг.
6. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века 2002 – 2007 гг.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Орлова, Н. И. Механика грунтов: учебное пособие к практическим работам / Н. И. Орлова, М. А. Берсенева; под ред. О.В. Калинина. – 2-е изд., перераб. И доп. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 43 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Орлова, Н. И. Механика грунтов: учебное пособие к практическим работам / Н. И. Орлова, М. А. Берсенева; под ред. О.В. Калинина. – 2-е изд., перераб. И доп. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 43 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. без ограничения срока действия-Консультант Плюс (Златоуст)(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	206 (3)	Весы лабораторные электронные – 1 шт. Прибор КФ для определения фильтрации – 1 шт. Сушильный шкаф – 1 шт. Компрессионный прибор – 1шт. Набор сит – 1 к-т. Лабораторное оборудование (балансирный конус, металлические стаканчики, колбы, пикнометры, режущие кольца и пр.)
Самостоятельная работа студента		Библиотека (ауд.2-208) ПК в составе: ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS, монитор benq т721 - 1 шт. Системный блок Celeron D 2,66/512 mb/120 gb. – 1шт. Монитор benq т721 – 1шт.
Самостоятельная работа студента	402 (2)	АРМ в составе: Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Silver> Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 < H77> PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Мб / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155 Оперативная память Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011 > 3.5" 7200rpm 64Mb Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW «Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM) – 13 шт. Монитор Benq GL955 – 13 шт. Проектор Epson EMP-82 – 1 шт. Экран Projecta – 1 шт. Колонки MULTIMEDIA – 1 шт.