ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Чебоксаров Д. В.
Пользователь: cheboksarovdv
Дата подписания: 14.12.2021

Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.04 Механика грунтов
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Строительство и реконструкция зданий
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.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Чебоксаров Д. В.
Пользователь: cheboksarovdv
Дата подписания: 14.12.2021

Д. В. Чебоксаров

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

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Жуков И. Г.
Пользователь: zhukovig
Дата подписания: 14.12.2021

И. Г. Жуков

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Чебоксаров Д. В.
Пользователь: cheboksarovdv
Дата подписания: 14.12.2021

Д. В. Чебоксаров

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Подготовка выпускников к профессиональной деятельности по овладению основными положениями и расчетными методами в механике грунтов, лежащих в основе освоения дальнейших дисциплин по строительным конструкциям

Краткое содержание дисциплины

Состав, строение и состояние грунтов; физико-механические свойства грунтов основания; распределение напряжений в грунтовом массиве; расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-9 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Знает: – основные законы механики грунтов; – свойства грунтов и их характеристики; – основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива; – основные методы расчета прочности грунтов и осадок; – нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства Умеет: – основные законы механики грунтов; – свойства грунтов и их характеристики; – основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива; – основные методы расчета прочности грунтов и осадок; – нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства Имеет практический опыт: – оценки физико-механических свойств грунтов; – количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений; – определения объема необходимых исходных данных для проектирования; – подготовки исходных данных для проектирования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Реконструкция и усиление зданий и сооружений, Основания и фундаменты, Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр)

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., 36,25 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)	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Решение задач по механике грунтов по вариантам	35,75	7
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	Грунты и их физические свойства	5	2	3	0
2	Основные закономкерности механики грунтов	7	4	3	0
3	Распределение напряжений в грунтовом массиве	10	6	4	0
4	Расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости	10	4	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Состав, строение и состояние грунта	2
2,3	2	Физико-механические свойства грунтов основания	4
4,5,6	3	Распределение напряжений в грунтовом массиве	6
7,8	4	Расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1, 2	1	Физико-механические свойства грунтов оснований	3
3	2	Анализ инженерно-геологического разреза	3
4	3	Расчет устойчивости откосов и склонов: а) в идеальносыпучих грунтах	2
5	3	Расчет устойчивости откосов и склонов: б) в идеальновязких грунтах	2
6,7	4	Расчет устойчивости откосов методом круглоцилиндрических поверхностей скольжения	4
8	4	Расчет устойчивости откосов методом Г.Н. Шахунянца	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 задач по механике грунтов по вариантам	ЗАДАЧА №3. Определение напряжений в грунте от действия равномерно распределенной нагрузки. Страница 17-19	6	7
Решение задач по механике грунтов по вариантам	ЗАДАЧА №4. Определение давления грунта на подпорную стенку. Страница 19-25	6	7
Решение задач по механике грунтов по вариантам	ЗАДАЧА №2. Определение напряжений в грунте методом угловых точек. Страница 13-17	6	7
Решение задач по механике грунтов по вариантам	ЗАДАЧА №1. Определение напряжений в грунте от действия сосредоточенных сил. Страница 11-13	6	7
Решение задач по механике грунтов по вариантам	ЗАДАЧА №5. Определение коэффициента устойчивости грунтового откоса методом кругло-цилиндрических поверхностей скольжения. Страница 25-29	6	7,75

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Текущий	Определение	1	5	С каждым студентом проводится	зачет

		контроль	напряжений в грунте от действия сосредоточенных сил			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.	
2	6	Текущий контроль	Определение напряжений в грунте методом угловых точек	1	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	6	Текущий контроль	Определение напряжений в грунте от действия равномерно распределенной нагрузки	1	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
4	6	Текущий контроль	Определение давления грунта на подпорную стенку	1	4	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной письменной контрольной работе.	зачет

						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.	
5	6	Текущий контроль	Определение коэффициента устойчивости грунтового откоса методом кругло-цилиндрических поверхностей скольжения	1	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
6	6	Проме-жуточная аттестация	зачет	-	7	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 аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет	В соответствии с пп. 2.5, 2.6

	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.	Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ПК-9	Знает: – основные законы механики грунтов; – свойства грунтов и их характеристики; – основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива; – основные методы расчета прочности грунтов и осадок; – нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства	+	+	+	+	+	+
ПК-9	Умеет: – основные законы механики грунтов; – свойства грунтов и их характеристики; – основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива; – основные методы расчета прочности грунтов и осадок; – нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства	+	+	+	+	+	+
ПК-9	Имеет практический опыт: – оценки физико-механических свойств грунтов; – количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений; – определения объема необходимых исходных данных для проектирования; – подготовки исходных данных для проектирования	+	+	+	+	+	+

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. Механика грунтов, основания и фундаменты : учебное пособие / под ред. С.Б.Ухова. - 4-е изд.. стер. - М.: Высшая школа, 2007. - 566 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Бартоломей, А.А. Механика грунтов : учебник / А.А.Бартоломей. - М. Издательство АСВ, 2004. - 304 с.: ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Решение задач по механике грунтов (по вариантам)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Решение задач по механике грунтов (по вариантам)

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(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	119 (4)	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, проектор.
Практические занятия и семинары	119 (4)	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, проектор