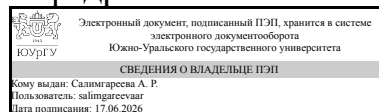


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



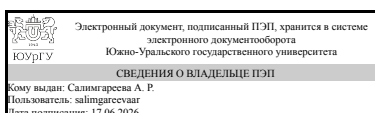
А. Р. Салимгареева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.04 Механика грунтов
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Строительство, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений
форма обучения очная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

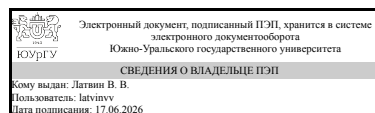
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,
старший преподаватель



В. В. Латвин

1. Цели и задачи дисциплины

Цель — ознакомление студента с основными строительными свойствами грунтов, принципами формирования напряжённо–деформированного состояния грунтового массива под нагрузками. Задачи: ознакомить студента с лабораторными и полевыми методами определения физикомеханических свойств грунтов; ознакомить студента с основными методами определения расчётных значений физико-механических свойств грунтов в соответствии с ГОСТ 20522; ознакомить студента с основными методами расчёта деформаций, прочности и устойчивости грунтов.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина имеет следующие разделы: Грунт как многофазная дисперсная система. Генезис грунтов. Грунт как многофазная дисперсная система. Строение грунтов. Состав грунтов. Структурные связи в грунтах. Поглощительная способность грунтов. Капиллярные свойства. Набухаемость и усадка. Липкость. Водопрочность. Физические свойства грунтов. Виды воды в грунтах и её свойства. Максимальная плотность и оптимальная влажность грунта. Водопроницаемость грунта. Водопроницаемость грунта. Закон Дарси. Коэффициент фильтрации грунта и методы его определения. Гидродинамическое давление воды при фильтрации. Деформируемость грунта. Виды деформации и процессы, происходящие в грунтах под действием внешних нагрузок. Коэффициент бокового давления и расширения грунтов. Компрессионное сжатие. Коэффициент сжимаемости. Модуль общей деформации. Компрессионные свойства лессовых грунтов. Методы определения модуля деформации грунтов. Распределение напряжений по модели линейно-деформируемого полупространства. Распределение напряжений в грунтах. Основные предпосылки. Задача Буссинеска. Напряжения от группы сосредоточенных сил, от нагрузки, распределенной по площади. Напряжения от нагрузки, распределенной по прямоугольной площадке. Метод угловых точек. Плоская задача распределения напряжений (задача Фламана). Напряжения от равномерно распределенной полосообразной нагрузки. Главные напряжения. Линии равных напряжений в линейно-деформируемом массиве в случае плоской задачи. Напряжения в основании дорожных насыпей. Напряжения от собственного веса грунта. Определение конечных осадок сооружений. Метод общих упругих деформаций. Осадка центра круглой площадки. Осадка центра прямоугольной площадки при равномерной нагрузке. Опытные данные. Осадка слоя грунта при сплошной нагрузке. Расчет осадки методом послойного суммирования. Теория фильтрационной консолидации грунтов. Основные предпосылки. Одномерная задача теории консолидации. Осадка грунтового основания во времени. Степень консолидации грунта. Прочность и устойчивость грунтов. Сопротивление сдвигу глинистых грунтов. Сопротивление сдвигу несвязных грунтов. Определение прочности при одноосном раздавливании, при трехосном сжатии, на приборах прямого среза. Теория предельного напряженного состояния грунта. Специальные вопросы механики грунтов. Плоская задача теории предельного равновесия. Критические нагрузки на грунты основания. Предельная нагрузка на основание. Устойчивость грунтовых откосов. Давление грунтов на подпорные стенки. Мерзлые грунты, их физико-механические свойства. Слабые глинистые водонасыщенные и заторфованные грунты. Геосинтетические материалы для армирования грунтов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-12 Способен выполнять работы в области механики грунтов и проектированию оснований и фундаментов	<p>Знает: типы грунтов, компоненты грунтов и особенности их свойств; характеристики физических свойств грунтов и способы их определения ; деформационные свойства грунтов и способы их определения, влияние водопроницаемости; прочностные свойства грунтов и способы их определения</p> <p>Умеет: вычислять физико- механические характеристики грунтов на основе результатов лабораторных и полевых испытаний; выполнять расчеты по I и II группам предельных состояний фундаментов на естественном основании и свайных фундаментов</p> <p>Имеет практический опыт: владения методикой обработки результатов лабораторных и полевых испытаний грунтов</p>

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Цифровые методы обработки геодезических работ, Геодезическое сопровождение строительных процессов	Основания и фундаменты

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

Дисциплина	Требования
Геодезическое сопровождение строительных процессов	<p>Знает: требования нормативной литературы по увязке технологических процессов при возведении различных сооружений; технологии возведения одноэтажных и многоэтажных промышленных и общественных сооружений и зданий, гражданских, надземных высотных инженерных сооружений; основные понятия о строительстве, основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геодезических изысканий; общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании. Умеет: проводить инженерно-геодезические изыскания</p> <p>Имеет практический опыт: инженерно-геодезических проектных работ; составления отчетных геодезических документов</p>
Цифровые методы обработки геодезических	Знает: основные геодезические приборы,

работ	способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геодезических изысканий; общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании. Умеет: проводить инженерно-геодезические изыскания Имеет практический опыт: инженерно-геодезических проектных работ; составления отчетных геодезических документов
-------	---

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	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
Подготовка к зачету	23	23	
СРС	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	Общие сведения о дисциплине. Связь с другими дисциплинами.	1	1	0	0
2	Грунт как многофазная дисперсная система.	3	1	2	0
3	Водопроницаемость грунта	4	2	2	0
4	Деформируемость грунта.	4	2	2	0
5	Распределение напряжений по модели линейно-деформируемого полупространства.	2	2	0	0
6	Теория фильтрационной консолидации грунтов.	4	2	2	0
7	Прочность и устойчивость грунтов.	4	2	2	0
8	Теория предельного напряженного состояния грунта.	4	2	2	0
9	Реологические свойства грунтов. Специальные вопросы механики грунтов.	6	2	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общие сведения о дисциплине. Связь с другими дисциплинами. Предмет и задачи дисциплины. Значение дисциплины для специалистов профиля Промышленное и гражданское строительство. Связь с другими учебными дисциплинами.	1
2	2	Грунт как многофазная дисперсная система. Генезис грунтов. Грунт как многофазная дисперсная система. Строение грунтов. Состав грунтов. Структурные связи в грунтах. Поглощительная способность грунтов. Капиллярные свойства. Набухаемость и усадка. Липкость. Водопрочность. Физические свойства грунтов. Виды воды в грунтах и её свойства. Максимальная плотность и оптимальная влажность грунта.	1
3	3	Водопроницаемость грунта. Водопроницаемость грунта. Закон Дарси. Коэффициент фильтрации грунта и методы его определения. Гидродинамическое давление воды при фильтрации.	2
4	4	Деформируемость грунта. Виды деформации и процессы, происходящие в грунтах под действием внешних нагрузок. Коэффициент бокового давления и расширения грунтов. Компрессионное сжатие. Коэффициент сжимаемости. Модуль общей деформации. Компрессионные свойства лессовых грунтов. Методы определения модуля деформации грунтов.	2
5	5	Распределение напряжений по модели линейно-деформируемого полупространства. Распределение напряжений в грунтах. Основные предпосылки. Задача Буссинеска. Напряжения от группы сосредоточенных сил, от нагрузки, распределенной по площади. Напряжения от нагрузки, распределенной по прямоугольной площадке. Метод угловых точек. Плоская задача распределения напряжений (задача Фламана). Напряжения от равномерно распределенной полосообразной нагрузки. Главные напряжения. Линии равных напряжений в линейно-деформируемом массиве в случае плоской задачи. Напряжения в основании дорожных насыпей. Напряжения от собственного веса грунта.	2
6	6	Определение конечных осадок сооружений. Метод общих упругих деформаций. Осадка центра круглой площадки. Осадка центра прямоугольной площадки при равномерной нагрузке. Опытные данные. Осадка слоя грунта при сплошной нагрузке. Расчет осадки методом послойного суммирования.	2
7	7	Теория фильтрационной консолидации грунтов. Основные предпосылки. Одномерная задача теории консолидации. Осадка грунтового основания во времени. Степень консолидации грунта.	2
8	8	Прочность и устойчивость грунтов. Сопротивление сдвигу глинистых грунтов. Сопротивление сдвигу несвязных грунтов. Определение прочности при одноосном раздавливании, при трехосном сжатии, на приборах прямого среза.	2
9	9	Теория предельного напряженного состояния грунта. Специальные вопросы механики грунтов. Плоская задача теории предельного равновесия. Критические нагрузки на грунты основания. Предельная нагрузка на основание. Устойчивость грунтовых откосов. Давление грунтов на подпорные стенки. Мерзлые грунты, их физико-механические свойства. Слабые глинистые водонасыщенные и заторфованные грунты. Геосинтетические материалы для армирования грунтов.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№	№	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-
---	---	---	------

занятия	раздела		во часов
1	2	Определение физических свойств и состояния грунтов	2
2	3	Решение задач по определению коэффициента фильтрации грунтов и гидравлического градиента напора	2
3	4	Решение задач по определению коэффициента сжимаемости и модуля деформации грунта	2
5	6	Решение задач по определению осадок инженерных сооружений	2
4	7	Задачи по определению параметров прочности связных и несвязных грунтов	2
7	8	Задачи по определению критической нагрузки на основание, предела пропорциональности и предельной	2
8	9	Устойчивость грунтовых откосов. Методом круглоцилиндрических поверхностей скольжения определить коэффициент устойчивости откосов.	2
9	9	Давление грунтов на ограждающие конструкции. Построить эпюры активного и пассивного давлений грунта на подпорную стенку.	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 зачету	<p>Основная литература Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник для вузов / Б. И. Далматов. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 416 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/382322</p> <p>Абуханов, А. З. Механика грунтов : учебное пособие / А.З. Абуханов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). - URL: https://znanium.com/catalog/product/2013693</p> <p>Дополнительная литература Абуханов, А.З. Механика грунтов [Текст]: учебное пособие / А.З.Абуханов.- Ростов н/Д.: Феникс, 2006.- 352с.- ISBN 5-222-08984-3. Добров, Э.М. Механика грунтов [Текст]: учебник / Э.М. Добров.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.-272с.- ISBN 978-5-7695-3949-7.</p> <p>Шведовский, П. В. Механика грунтов, основания и фундаменты : учебное пособие / П. В. Шведовский, П. С. Пойта, Д. Н. Клебанюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 676 с. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903431</p> <p>Ананьев, В. П. Специальная инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, Н.А. Филькин. — Москва : ИНФРА-М, 2019 — 263 с. —Режим</p>	5	23

	<p>доступа:https://new.znaniium.com/read?id=335679 Рыжков, И. Б. Механика грунтов, основания и фундаменты. Практикум : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, Р. Р. Зубаиров. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/183755 Мангушев, Р. А. Механика грунтов. Решение практических задач : учебное пособие для вузов / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 109 с. — (Высшее образование). — URL: https://urait.ru/bcode/472510</p>		
СРС	<p>Основная литература Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник для вузов / Б. И. Далматов. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 416 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/382322 Абуханов, А. З. Механика грунтов : учебное пособие / А.З. Абуханов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). - URL: https://znaniium.com/catalog/product/2013693 Дополнительная литература Абуханов, А.З. Механика грунтов [Текст]: учебное пособие / А.З.Абуханов.- Ростов н/Д.: Феникс, 2006.- 352с.- ISBN 5-222-08984-3. Добров, Э.М. Механика грунтов [Текст]: учебник / Э.М. Добров.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.-272с.- ISBN 978-5-7695-3949-7. Шведовский, П. В. Механика грунтов, основания и фундаменты : учебное пособие / П. В. Шведовский, П. С. Пойта, Д. Н. Клебанюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 676 с. - URL: https://znaniium.com/catalog/product/1903431 Ананьев, В. П. Специальная инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, Н.А. Филькин. — Москва : ИНФРА-М, 2019 — 263 с. —Режим доступа:https://new.znaniium.com/read?id=335679 Рыжков, И. Б. Механика грунтов, основания и фундаменты. Практикум : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, Р. Р. Зубаиров. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/183755 Мангушев, Р. А. Механика грунтов. Решение практических задач : учебное пособие для вузов / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 109 с. — (Высшее образование). — URL: https://urait.ru/bcode/472510</p>	5	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	Учи-тыва-ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Общие сведения о дисциплине. Связь с другими дисциплинами.	1	10	10 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя. 8 баллов: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя. 6 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: неполно или	зачет

					<p>непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. 4 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; 2 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: отсутствуют ответы на большую часть вопросов, допущены грубые ошибки в определении понятий и при использовании основной терминологии; 0 баллов: отсутствуют ответы на все вопросы.</p>		
2	5	Текущий контроль	Грунт как многофазная дисперсная система.	1	10	<p>10 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; показал умение иллюстрировать теоретические</p>	зачет

					<p>положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя. 8 баллов: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя. 6 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. 4 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; 2 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: отсутствуют ответы на большую часть вопросов, допущены грубые ошибки в определении понятий и при использовании основной терминологии; 0 баллов: отсутствуют ответы на все вопросы.</p>		
3	5	Текущий контроль	Водопроницаемость грунта	1	10	<p>10 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя. 8 баллов: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в</p>	зачет

					<p>выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя. 6 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. 4 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; 2 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: отсутствуют ответы на большую часть вопросов, допущены грубые ошибки в определении понятий и при использовании основной терминологии; 0 баллов: отсутствуют ответы на все вопросы.</p>		
4	5	Текущий контроль	Деформируемость грунта.	1	10	<p>10 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической</p>	зачет

					<p>последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя. 8 баллов: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя. 6 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. 4 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: не раскрыто</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; 2 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: отсутствуют ответы на большую часть вопросов, допущены грубые ошибки в определении понятий и при использовании основной терминологии; 0 баллов: отсутствуют ответы на все вопросы.</p>		
5	5	Текущий контроль	Распределение напряжений по модели линейно-деформируемого полупространства.	1	10	<p>10 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя. 8 баллов: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания</p>	зачет

					<p>ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя. 6 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. 4 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; 2 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: отсутствуют ответы на большую часть вопросов, допущены грубые ошибки в определении понятий и при использовании основной терминологии; 0 баллов: отсутствуют ответы на все вопросы.</p>		
6	5	Текущий контроль	Теория фильтрационной консолидации	1	10	10 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: полно раскрыл содержание материала в	зачет

			<p>грунтов.</p>		<p>объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя. 8 баллов: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя. 6 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена</p>	
--	--	--	-----------------	--	---	--

					<p>недостаточная сформированность основных умений и навыков. 4 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; 2 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: отсутствуют ответы на большую часть вопросов, допущены грубые ошибки в определении понятий и при использовании основной терминологии; 0 баллов: отсутствуют ответы на все вопросы.</p>		
7	5	Текущий контроль	Прочность и устойчивость грунтов.	1	10	<p>10 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя. 8 баллов: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие</p>	зачет

					<p>пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя. 6 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. 4 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; 2 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: отсутствуют ответы на большую часть вопросов, допущены грубые ошибки в определении понятий и при использовании основной терминологии; 0 баллов: отсутствуют</p>
--	--	--	--	--	---

					ответы на все вопросы.	
8	5	Текущий контроль	Теория предельного напряженного состояния грунта.	1	10	зачет

ответы на все вопросы.

10 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя. 8 баллов: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя. 6 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении

зачет

					<p>практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. 4 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; 2 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: отсутствуют ответы на большую часть вопросов, допущены грубые ошибки в определении понятий и при использовании основной терминологии; 0 баллов: отсутствуют ответы на все вопросы.</p>	
9	5	Промежуточная аттестация	<p>Реологические свойства грунтов. Специальные вопросы механики грунтов.</p>	-	<p>10 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя. 8 баллов:</p>	зачет

					<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя. 6 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. 4 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; 2 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: отсутствуют ответы на большую часть вопросов,</p>
--	--	--	--	--	---

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:

1. Абуханов, А.З. Механика грунтов [Текст]: учебное пособие / А.З.Абуханов.- Ростов н/Д.: Феникс, 2006.- 352с.- ISBN 5-222-08984-3.
2. Добров, Э.М. Механика грунтов [Текст]: учебник / Э.М. Добров.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.-272с.- ISBN 978-5-7695-3949-7.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Механика грунтов, основания и фундаменты [Текст] : учебное пособие / ред. С. Б. Ухов. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2007. - 566 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Механика грунтов, основания и фундаменты [Текст] : учебное пособие / ред. С. Б. Ухов. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2007. - 566 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник для вузов / Б. И. Далматов. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 416 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/517160
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Ананьев, В. П. Специальная инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, Н.А. Филькин. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 263 с. — (Высшее образование). - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2234087
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Шведовский, П. В. Механика грунтов, основания и фундаменты : учебное пособие / П. В. Шведовский, П. С. Пойта, Д. Н. Клебанюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 676 с. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903431
4	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Мангушев, Р. А. Механика грунтов. Решение практических задач : учебное пособие для вузов / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва :

			Издательство Юрайт, 2021. — 109 с. — (Высшее образование). — URL: https://urait.ru/bcode/472510
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Абуханов, А. З. Механика грунтов : учебное пособие / А.З. Абуханов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). - URL: https://znanium.com/catalog/product/2013693 https://znanium.ru/catalog/product/2013693
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Михайлов, А. Ю. Механика грунтов. Курс лекций : учебное пособие / А. Ю. Михайлов, Ж. Г. Концедаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 364 с. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836179 https://znanium.ru/catalog/product/1836179
7	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Рыжков, И. Б. Механика грунтов, основания и фундаменты. Практикум : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, Р. Р. Зубаиров. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/183755

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "Консультант Плюс Югра"-Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2026)

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		Учебно-административное здание Лаборатория Материаловедение, ауд. 03 Оборудование и технические средства обучения: 1. Пресс испытательный гидравлический малогабаритный– 1шт. 2. Приспособление для испытания на изгиб кирпича для прессы– 1шт. 3. Щековая дробилка – 1шт. 4. Прибор Вика для определения нормальной плотности цементного теста ОГЦ-1 в комплекте с 2-мя иглами по ГОСТ 310.3 – 1шт. 5. Весы – 1шт. 6. Весы электронные до 4200г. – 1шт. 7. Прибор для определения подвижности растворной смеси– 1шт. 8. Виброплощадка лабораторная – 1шт. 9. Встряхивающий столик – 1шт. 10. Прибор КиШ– 1шт. 11. Сушильный шкаф – 1шт. 12. Термостат – 1шт. 13. Шкаф вытяжной лабораторный – 1шт. 14. Набор сит для определения зернового состава заполнителей 300 мм – 1шт. 15. Набор сит для песка и а/бетона 200 мм – 1шт. 16. Вискозиметр Суттарда – 1шт. 17. Прибор для определения жесткости бетонной смеси – 1шт. 18. Молоток Кашкарова – 1шт. 19. Прибор для определения бетонной смеси – 1шт. 20. Форма для образцов куба 100x100x100 мм – 1шт. 21. Форма для образцов куба 20x20x20 – 1шт. 22. Форма для образцов куба 70,7x70,7x70,7 мм – 1шт. 23. Форма для образцов призм 40x40x160 мм – 1шт. 24. Вискозиметр – 1шт. 25. Весы технические аптечные до 1 кг. – 1шт. 26. Прибор для определения коэффициента фильтрации песчаных грунтов – 1шт. 27. Прибор стандартного уплотнения грунта – 1шт. 28. Набор сит для грунта ф.200мм – 1шт. 29. Прибор для определения границы текучести глинистых грунтов – 1шт. Имущество: 1. Стол физический – 6 шт. 2. Стулья – 16 шт. 3. Доска ученическая – 1 шт. 4. Стол для испытаний – 4 шт. 5.

	Жалюзи – 3 шт. 6. Стол преподавателя – 1 шт. 7. Стул преподавателя – 1 шт. 8. Вытяжной шкаф – 1 шт.
Лекции	Учебно-административное здание Учебная аудитория, ауд. 212 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 1 шт. 2. Проектор – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Акустическая система – 1 шт. Имущество: 1. Парты ученические (двухместная) – 27 шт. 2. Стул деревянный – 54 шт. 3. Стол преподавателя - 1 шт. 4. Стул мягкий – 1 шт. 5. Тумба (кафедра) – 1 шт. 6. Доска – 1 шт.