

Аннотация к дисциплине
Б1.В.13 «Механика грунтов»

Курс 4, семестр 7.

Объем — 4 зачетных единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Цель изучения дисциплины «Механика грунтов» формирование знаний о напряженно-деформированном состоянии грунтовых массивов в зависимости от действующих внешних факторов: статических и динамических нагрузок, температуры и др.

Основными задачами изучения дисциплины «Механика грунтов»:

- изучение основных теоретических положений механики грунтов, основных понятий и особенностей курса;
- получение знаний о полевых и лабораторных методах определения физико-механических свойств грунтов;
- получение знаний о методах расчета напряжений и деформаций грунтов и об изменении деформаций во времени;
- получение знаний о методах расчета прочности и устойчивости грунтов, а также давления грунтов на ограждающие конструкции.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Механика грунтов» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучение базируется на знаниях, полученных по дисциплинам «Грунтоведение», «Физика», «Математика», «Общая геология», «Химия».

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины «Механика грунтов» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 05.03.01 Геология:

- а) общепрофессиональные компетенции (ОПК):
 - Способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3).
- в) профессиональные компетенции (ПК):
 - готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических установках и оборудовании; (ПК-5);
 - готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-6).

Знать:

- законы механики дискретных тел (грунтов) с позиций механики сплошной среды. Основные закономерности механики грунтов (дискретных тел) для использования модели сплошной среды грунтового основания. Методики определения параметров грунтов для моделей сплошной среды;

- Принципы работы и конструкцию современных полевых и лабораторных геологических установок и оборудования ;
- Пакеты прикладных программ для обработки и интерпретации результатов лабораторных и полевых исследований грунтов.

Уметь:

- использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук: Выбор модели грунтового основания сооружения в рамках феноменологического подхода;
- работать на современных полевых и лабораторных геологических установках и исследовательском оборудовании;
- анализировать и интерпретировать результаты механических испытаний грунтов в отчётах; выполнять проверку, калибровку, настройку и эксплуатацию приборов геотехнической лаборатории;

Владеть:

- инженерными методами расчёта напряжённо-деформированного состояния грунтовых оснований;
- навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором оборудования для исследований механических свойств в полевых и лабораторных условиях.;
- методами применения информации, полученной в испытаниях; пакетами прикладных программ для обработки результатов исследований.

Содержание и структура дисциплины:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)	
		7	
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):	72	72	
Занятия лекционного типа	36	36	
Лабораторные занятия	24	24	
Занятия семинарского типа	12	12	
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3	
Самостоятельная работа, в том числе:			
Курсовая работа	18	18	
Проработка учебного (теоретического) материала	48	48	
Подготовка к текущему контролю	10	10	
Контроль:			
Подготовка к экзамену	26,7	26,7	
Общая трудоемкость	час.	144	144
	в том числе контактная работа	76,3	76,3
	зач. ед	4	4

Курсовые работы: *предусмотрены*

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: *экзамен*.

Основная литература:

1. Цытович Н. А. Механика грунтов (краткий курс). 3 - е изд., доп. - М.: Высш. Школа, 2011. - 280 с.

2. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты. Л.: Стройиздат, 1988.- 415 с.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор: Васильев Ю.П., доцент кафедры региональной и морской геологии КубГУ, к.т.н., доцент