

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Механика грунтов»

Дисциплина «Механика грунтов» является частью программы специалитета «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» по направлению «08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний и навыков у студента для оценки физико-механических свойств грунтов основания объекта строительства, определения напряженно-деформируемого состояния активной зоны, несущей способности грунта, расчета устойчивости откосов и склонов, давления грунта на ограждающие конструкции, прогноза общих осадков и осадков во времени. Задачи дисциплины: - изучение физико-механических свойств грунтов во всем их многообразии; - формирование умения по определению напряженно-деформируемого состояния грунтового массива от собственного веса, нагрузки, передаваемой от зданий и сооружений и других факторов; - формирование умения по оценке несущей способности грунтов, устойчивости грунтовых массивов против сползания, разрушения и давления грунта на подпорные стенки; - формирование навыков по прогнозу осадков зданий и сооружений; - формирование навыков по расчёту оснований фундаментов по предельным состояниям..

Изучаемые объекты дисциплины

- физико-механические свойства дисперсных грунтов под действием внешней нагрузки; - основные закономерности работы грунтового массива от внешних воздействий и собственного веса грунта; - напряженно-деформированное состояние грунтового массива и теория распределения напряжений; - прочность и устойчивость грунтовых массивов, давления грунтов на ограждения; - деформации грунтов и расчёт осадков оснований.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	36	36	
- лабораторные работы (ЛР)	16	16	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
Теория предельного напряженного состояния грунта	6	0	0	18
Определение критических нагрузок на грунты. Устойчивость откосов и подпорных стен				
Напряженное состояние массива грунта	8	0	0	18
Общие положения о распределении напряжений в грунте. Определение напряжений в грунтовом массиве.				
Деформация грунтов и прогноз осадок	6	0	0	18
Основные модели и методы расчета деформаций оснований. Прогноз деформаций грунта во времени.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Основные закономерности механики грунтов	8	16	0	18
Понятие о механических характеристиках грунта. Полевые и лабораторные методы определения характеристик прочности и деформируемости грунтов. Механические свойства грунтов.				
Физическая природа и физические свойства грунтов	8	0	0	18
Физическая природа и условия формирования грунтов. Классификация грунтов. Основные и расчетные характеристики				
ИТОГО по 5-му семестру	36	16	0	90
ИТОГО по дисциплине	36	16	0	90