

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы инженерной геологии и механики грунтов»

Дисциплина «Основы инженерной геологии и механики грунтов» является частью программы бакалавриата «Строительство (общий профиль, СУОС)» по направлению «08.03.01 Строительство».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать необходимые знания, умения и навыки в области инженерной геологии и механики грунтов. Задачи дисциплины: - изучение основ инженерной геологии и механики грунтов в интересах строительного производства; - формирование умения построения инженерно-геологических колонок и разрезов, оформления документации в сфере инженерной геологии и механики грунтов; - 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 определения физических и механических (прочностных и деформационных) свойств грунтов. - формирование навыков по прогнозу осадок зданий и сооружений; - формирование навыков по расчету оснований фундаментов по предельным состояниям..

Изучаемые объекты дисциплины

- основные пороодообразующие минералы; - магматические, осадочные и метаморфические горные породы; - подземные воды (классификация, законы движения); - инженерно-геологические процессы; - инженерно- геологические изыскания для строительства. - физико-механические свойства дисперсных грунтов; - 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 расчет осадок оснований..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	90	36	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	52	16	36
- лабораторные работы (ЛР)	34	18	16
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	36	54
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9		9
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	72	108

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
3-й семестр				
Основы общей геологии	2	0	0	7
Тема 1. Введение в дисциплину «Геология». Предмет и задачи дисциплины. Тема 2. Основные сведения о природной среде.				
Генетическое грунтоведение и гидрогеология	4	6	0	7
Тема 5. Элементы генетического грунтоведения Тема 6. Основы общей инженерной гидрогеологии				
Методы и технические средства инженерно-геологических изысканий	4	6	0	8
Тема 8. Средства и способы проведения инженерно-геологических изысканий Тема 9. Основные принципы сохранения геотехнической ситуации				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Инженерные изыскания для промышленного и гражданского строительства	4	6	0	7
Тема 7. Назначение, организация и документирование инженерно-геологических изысканий				
Теоретические основы геологии.	2	0	0	7
Тема 3. Понятие об инженерной геодинамике Тема 4. Понятие о региональной инженерной геологии				
ИТОГО по 3-му семестру	16	18	0	36
4-й семестр				
Теория предельного напряженного состояния грунта	7	0	0	12
Тема 16. Определение критических нагрузок на грунты Тема 17. Устойчивость откосов и подпорных стен				
Деформация грунтов и прогноз осадок	8	0	0	12
Тема 18. Основные модели и методы расчета деформаций оснований Тема 19. Прогноз деформаций грунта во времени.				
Основные закономерности механики грунтов	7	16	0	10
Тема 12. Понятие о механических характеристиках грунта Тема 13. Полевые и лабораторные методы определения характеристик прочности и деформируемости грунтов.				
Напряженное состояние массива грунта	7	0	0	10
Тема 14. Общие положения о распределении напряжений в грунте Тема 15. Определение напряжений в грунтовом массиве				
Физическая природа и физические свойства грунтов	7	0	0	10
Тема 10. Становление механики грунтов как науки. Предмет и задачи дисциплины. Тема 11. Физическая природа и условия формирования грунтов. Классификация грунтов. Основные и расчетные характеристики				
ИТОГО по 4-му семестру	36	16	0	54
ИТОГО по дисциплине	52	34	0	90