

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основания и фундаменты монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений»

Дисциплина «Основания и фундаменты монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений» является частью программы магистратуры «Технологии монолитного и сборно-монолитного строительства зданий и сооружений» по направлению «08.04.01 Строительство».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области инженерных изысканий. Задачи учебной дисциплины: • изучение методов расчета, проектирования, возведения и эксплуатации оснований и фундаментов инженерных конструкций в различных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях; • формирование умения оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки; • формирование навыков проектирования и строительства фундаментов в особых условиях..

Исследуемые объекты дисциплины

Фундаменты, основания, методы расчетов, методы испытаний..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	9	9
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	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
1-й семестр				
Модуль 4. Фундаменты глубокого заложения	3	0	3	12
<p>Раздел 4. Фундаменты глубокого заложения. Тема 10. Фундаменты из опускных колодцев и кессонов. Область применения фундаментов из опускных колодцев и кессонов. Конструктивные особенности опускных колодцев и кессонов. Последовательность расчета и проектирования фундаментов на опускных колодцах и кессонах. По-гружение опускных колодцев и кессонов. Тема 11. Фундаменты на столбах и оболочках. Область применения. Конструктивные особенности фундаментов из столбов и оболочек. Последовательность проектирования. Особенности производства работ.</p>				
Модуль 6. Устройство фундаментов вблизи существующих зданий и сооружений	3	0	3	12
<p>Раздел 7. Устройство фундаментов вблизи существующих зданий и сооружений. Тема 16. Причины возникновения аварийных ситуаций. Выпор грунта. Вымывание грунта из-под фундамента. Динамические воздействия при погружении шпунта или свай. Промораживание грунта. Горизонтальное смещение ограждающей конструкции котлована. Взаимовлияние новых и старых фундаментов. Развитие отрицательного трения грунта. Тема 17. Способы устройства фундаментов и оценка влияния нового строительства на существующую застройку.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Модуль 5. Проектирование и строительство фундаментов в особых условиях	3	0	3	12
Модуль 5. Проектирование и строительство фундаментов в особых условиях Раздел 5. Проектирование и строительство фундаментов в особых условиях. Тема 12. Фундаменты в специфических грунтовых условиях. Тема 13. Фундаменты в условиях действия опасных геологических процессов. Раздел 6. Реконструкция фундаментов и усиление оснований. Тема 14. Устройство искусственных оснований. Конструктивные методы. Уплотнение грунтов. Инъекционное закрепление. Электрические методы. Термические способы. Тема 15. Реконструкция и усиление конструкций фундаментов. Причины необходимости усиления. Восстановление несущей способности. Увеличение несущей способности без изменения и с изменением схемы работы, с изменением напряженного состояния. Разгрузка фундаментов. Особенности производства работ при реконструкции и усилении фундаментов.				
Модуль 3. Свайные фундаменты	3	0	3	12
Раздел 3. Свайные фундаменты. Тема 5. Классификация свай по характеру работы, материалу, способу устройства в грунте и методам погружения. Тема 6. Процессы, происходящие в грунте при погружении и работе свай. Уплотненная зона, отказ, ложный отказ, действительный (истинный) отказ, засасывание свай, поднятие забитых свай. Кустовой эффект, взаимовлияние свай в работе фундамента. Тема 7. Последовательность проектирования свайных фундаментов. Расчет несущей способности свай. Определение несущей способности свай полевыми методами. Работа свайного фундамента с высоким и низким роствер-ком. Проверка свайного фундамента на несущую способность в плоскости нижних концов				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
свай. Расчет свайных фундаментов по деформациям. Тема 8. Порядок производства работ при устройстве свайных фундамен-тов. Способы устройства свай на месте. Виды молотов для забивки свай. Вибраци-онный метод погружения. Погружение свай вдавливанием. Тема 9. Контроль качества изготовления свай. Акустический метод. Ультразвуковой метод. Термический метод. Геофизиче-ские методы исследований.				
Модуль 2. Фундаменты в открытых котлованах.	3	0	3	12
Раздел 2. Фундаменты в открытых котлованах. Тема 3. Фундаменты мелко заложения. Виды фундаментов мелко заложения. Особенности и область применения. Особенности сбора нагрузок. Выбор глубины заложения. Проверка несущей способности основания. Подбор размеров жестких фундаментов. Проверка по устойчивости против опрокидывания. Устойчивость конструкций против сдвига. Проверка эксцентриситета приложения нагрузки. Проверка по подстилающему слою. Определение средней осадки фундамента и порядок расчета. Определение крена фундамента. Определение горизонтального смещения верха опоры. Гидроизоляция фундаментов и защита их от воздействия агрессивных вод. Тема 4. Особенности возведения фундаментов в открытых котлованах. Порядок производства работ на суше и на обводненной территории. Крепление котлованов. Шпунтовые ограждения и подпорные стены.				
Модуль 1. Основные сведения о проектировании фундаментов	3	0	1	12
Раздел 1. Основные сведения о проектировании фундаментов Тема 1. Выбор глубины заложения фундаментов. Геологические условия. Гидрогеологические условия. Климатические условия района строительства. Учет размыва грунта у				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>мостовых опор. Влияние нагру-зок, конструктивных особенностей сооружения, способа производства работ.</p> <p>Тема 2. Проектирование оснований по предельным состояниям.</p> <p>Несущая способность оснований. Расчетное сопротивление грунта. Предельные величины деформаций. Виды предельных состояний оснований. Основные принципы расчета фундаментов по предельным состояниям.</p>				
ИТОГО по 1-му семестру	18	0	16	72
ИТОГО по дисциплине	18	0	16	72