

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Основания и фундаменты»

Дисциплина «Основания и фундаменты» является частью программы бакалавриата «Цифровая архитектура» по направлению «07.03.01 Архитектура».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Целью учебной дисциплины – является формирование комплекса знаний, умений и навыков в области проектирования оснований и фундаментов, проектирования фундаментов по предельным состояниям, производства работ по сооружению фундаментов, усилению и переустройству фундаментов. Задачи учебной дисциплины: • изучение методов и приёмов проектирования различных фундаментов по предельным состояниям; • формирование умений по определению методов искусственного улучшения грунтов основания, усиления основания и фундаментов при реконструкции зданий и сооружений, производства работ по возведению оснований и фундаментов; • формирование навыков работы с результатами исследований грунтов, проектами, программами расчета оснований и фундаментов..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

- типы фундаментов и виды грунтовых оснований промышленных, гражданских зданий и искусственных сооружений; - основные принципы проектирования искусственных оснований и фундаментов , с учетом действующих нагрузок, конструктивно-планировочных схем зданий, инженерно-геологических условий строительства; - расчет оснований и фундаментов по двум группам предельных состояний, определение их несущей способности, устойчивости и деформативности; - основные подходы по проектированию фундаментов на структурно-неустойчивых грунтах, скальных, элювиальных грунтах и на закарстованных и подрабатываемых территориях, фундаментов при динамических воздействиях..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	34	34	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18	18	
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### 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
7-й семестр				
Сваи и их взаимодействие с грунтовым массивом	5	0	2	12
Свайные фундаменты. Основные определения. Область применения. Классификация свай. Процессы в грунте при устройстве свай. Основные решения и подходы.				
Взаимодействие сооружений и оснований.	1	0	0	14
Типы деформаций оснований и причины их возникновения. Формы совместных деформаций зданий и сооружений. Конструктивные мероприятия по снижению деформаций оснований зданий. Мероприятия, предохраняющие грунты основания от неравномерных деформаций.				

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 требования по проектированию фундаментов мелкого заложения	12	0	10	18
Типы фундаментов мелкого заложения. Классификация. Основные конструктивные схемы. Факторы, влияющие на глубину заложения фундаментов. Расчет центрально нагруженных фундаментов мелкого заложения. Подбор ширины фундамента. Расчет внецентренно- нагруженных фундаментов мелкого заложения. Расчет фундаментов мелкого заложения по деформациям. Расчет фундаментов мелкого заложения по несущей способности.				
Основания и фундаменты в структурно-неустойчивых грунтах	6	0	0	10
Искусственно улучшенные основания. Фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях.				
Расчет свай и свайных фундаментов	8	0	4	22
Расчет сваи-стойки на вертикальную нагрузку. Расчет висячей сваи на вертикальную нагрузку. Определение несущей способности и расчетной нагрузки по данным полевых испытаний. Последовательность проектирования свайных фундаментов. Расчет свайных фундаментов				
Основные типы оснований, фундаментов и область их применения	2	0	2	14
Фундамент, основание, подошва, грани фундамента, угол развития кладки. Виды фундаментов. Основные требования к проектированию оснований и фундаментов. Общие требования к расчетам. Цели и принципы расчета оснований первой группе предельных состояний. Цели и принципы расчета оснований второй группе предельных состояний.				
ИТОГО по 7-му семестру	34	0	18	90
ИТОГО по дисциплине	34	0	18	90