

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Основания и фундаменты»

Дисциплина «Основания и фундаменты» является частью программы бакалавриата «Строительство (общий профиль, СУОС)» по направлению «08.03.01 Строительство».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель 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	
		6	
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	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)	36	36	
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
<b>6-й семестр</b>				
Основные типы оснований, фундаментов и область их применения	2	0	2	10
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.				
Взаимодействие сооружений и оснований.	1	0	0	8
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
Расчет свай и свайных фундаментов	8	0	4	24
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				
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.				
Основания и фундаменты в структурно-неустойчивых грунтах	6	0	0	12
Искусственно улучшенные основания. Фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях.				
Основные требования по проектированию фундаментов мелкого заложения	12	0	10	24
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.				
ИТОГО по 6-му семестру	34	0	18	90
ИТОГО по дисциплине	34	0	18	90