

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Обследование, испытание зданий и сооружений»

Дисциплина «Обследование, испытание зданий и сооружений» 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 освоения дисциплины: подготовка специалиста, знающего задачи и возможности экспериментальных методов контроля напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и методы их дефектоскопии. Задачами дисциплины являются: обучение принципам и методам обследования, диагностики и оценки фактической несущей способности конструкций зданий и сооружений; формирование навыков проведения испытаний строительных конструкций зданий, сооружений и их моделей, образцов конструкционных материалов; обучение способам восстановления эксплуатационной пригодности зданий и сооружений при их капитальном ремонте и реконструкции..

Изучаемые объекты дисциплины

свойства основных видов строительных конструкционных материалов : камень (природный и искусственный), бетон и железобетон, металл, дерево; свойства естественных и искусственных грунтовых оснований; напряженно-деформированное состояние основные типы строительных конструкций..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		10	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
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)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
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
10-й семестр				
Контроль физико-механических свойств конструкционных материалов	10	0	12	24
Разрушающие и неразрушающие методы определения физико-механических характеристик конструкционных материалов. Виброакустические и электромагнитные способы определения свойств материалов в конструкциях. Методы отбора проб конструкционных материалов. Лабораторные испытания материалов.				
Динамические испытания строительных конструкций	4	0	4	8
Задачи испытаний, состав работ и порядок проведения испытаний в режимах свободных и вынужденных колебаний. Приборы регистрации. Определение частот, амплитуд и форм колебаний конструкций. Экспериментальные методы определения динамического коэффициента.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Задачи и возможности экспериментальных методов исследования конструкций и сооружений	2	0	2	4
Задачи и возможности экспериментальных методов при обследовании строительных конструкций зданий и сооружений				
Основы мониторинга зданий и сооружений	6	0	6	12
Разработка систем мониторинга высотных и большепролетных зданий. Периодический и автоматический мониторинг технического состояния конструкций. Динамические и сейсмометрические испытания конструкций в ходе мониторинга. МКЭ-оценка напряженно-деформированного состояния конструкций в ходе мониторинга.				
Контроль качества изготовления и монтажа строительных конструкций. Методы дефектоскопии.	6	0	6	12
Обзор методов контроля качества изготовления и монтажа строительных конструкций. Ультразвуковая дефектоскопия железобетонных конструкций. Методы контроля натяжения арматуры, вант, тросов и анкеров.				
Статические испытания строительных конструкций	4	0	4	8
Задачи испытаний, состав и порядок проведения и документирования работ. Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. Приборы регистрации. Обработка результатов статических испытаний.				
Классификация видов обследования и испытаний строительных конструкций	2	0	2	4
Основные причины аварий строительных конструкций. Задачи обследования и испытания строительных конструкций				
ИТОГО по 10-му семестру	34	0	36	72
ИТОГО по дисциплине	34	0	36	72