

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Обследование, испытание зданий и сооружений»

Дисциплина «Обследование, испытание зданий и сооружений» является частью программы специалитета «Строительство подземных сооружений» по направлению «08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений».

Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков об обследовании зданий и сооружений, испытании строительных материалов, о специальных видах обследования и мониторинге технического состояния зданий и сооружений, о реконструкции и ремонте уникальных зданий и сооружений. Задачи учебной дисциплины: – изучение методов проведения обследования зданий и сооружений, основных дефектов строительных конструкций, нормативной базы по проведению обследования зданий и сооружений; современных способов перепланировки и надстройки зданий и сооружений, методов ремонта и усиления строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений, методов расчета усиливаемых конструкций; – формирование умения оценивать дефекты строительных конструкций с целью оценки технического состояния зданий и сооружений; применять в практической деятельности современные методы обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений перед реконструкцией, выполнять поверочные расчеты строительных конструкций, выполнять расчеты усиления строительных конструкций, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; – формирование навыков использования справочной и нормативной литературы по вопросам обследования зданий и сооружений, составления отчетных материалов по результатам обследования зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием, стандартам и нормативными документами; по проектированию реконструкции зданий и сооружений, разработке рабочих чертежей усиления конструкций, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования..

Изучаемые объекты дисциплины

– общие сведения об обследовании зданий и сооружений; – испытания строительных материалов; – технические средства контроля строительных конструкций; – обследования зданий и сооружений; – дефекты и повреждения строительных конструкций; – специальные виды обследований; – мониторинг технического состояния зданий и сооружений; - градостроительные аспекты реконструкции городских образований; - восстановление, усиление и замена строительных конструкций; - перепланировка и переустройство зданий и сооружений; - изменение строительного объема зданий при реконструкции; - методы повышения тепло- и гидрозащиты реконструируемых зданий; - проектирование реконструкции зданий и сооружений..

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				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Испытание строитель-ных мате-риалов	4	0	4	8
Испытания бетона. Испытания кирпича, камня, кладочных растворов. Испытания древесины. Испытания металла и сварных соединений. Дефектоскопия. Приборы для определения прочности строительных конструкций. Приборы для определения характеристик армирования железобетонных конструкций. Приборы для определения геометрических параметров строительных конструкций. Приборы для определения деформаций. Приборы для определения дефектов в строительных конструкциях. Приборы для определения физических параметров строительных материалов и конструкций. Приборы для экспресс-контроля грунтов основания. Метрология, стандартизация и сертификация методов и средств контроля конструкций.				
Проектиро-вание и ор-ганизация реконструк-ции зданий и сооруже-ний.	4	0	4	6
Этапы проектирования реконструкции зданий и сооружений. Содержание проекта реконструкции. Подготовка проектирования. Исходные данные для проекта организации реконструкции. Состав проекта организации реконструкции. Строительный генеральный план реконструкции. Календарное проектирование реконструкции зданий и сооружений.				
Основы об-следования зданий и со-оружений	6	0	8	16
Надежность зданий и сооружений. Оценка надежности зданий и сооружений. Виды, условия и общий порядок обследования. Особенности обследований зданий по периодам строительства. Характерные повреждения и дефекты конструкций зданий. Общие положения. Контроль состояния конструкций при общем обследовании. Дополнительные требования по обследованию зданий со специфическими условиями эксплуатации. Осмотры зданий. Оценка технического состояния здания по результатам общего обследования. Общие положения по детальному обследованию. Особенности проведения детального обследования конструкций зданий. Инструментальные исследования.				

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 несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. Техническое заключение по результатам детального обследования. Обследование зданий после пожаров, аварий и взрывов. Диагностика трещинообразования стен. Расследование аварий зданий и сооружений. Оценка физического износа конструкций и зданий.				
Техника бе-зопасности при прове-дении об-следования зданий и со-оружений.	2	0	0	4
Правила безопасности при проведении работ по обследованию строительных конструкций. Правила безопасности при выполнении шурфовых работ и бурении скважин. Техника безопасности при испытании строительных материалов.				
Улучшение объемно-планировочных показате-лей рекон-струируе-мых зданий.	5	0	6	12
Перепланировки жилых комнат. Перепланировки кухонь, санузлов и подсобных помещений, связанные с изменением вместимости, пропускной способности, функционального назначения. Модернизация лестничных клеток. Устройство лифтов при увеличении высоты зданий и сооружений. Типы надстроек зданий. Строительство пристроек и встроек. Приспособление подсобных помещений.				
Мониторинг техническо-го состоя-ния зданий и сооруже-ний	2	0	2	4
Мониторинг технического состояния жилых зданий. Мониторинг эксплуатируемых жилых зданий, расположенных вблизи нового строительства и реконструкции. Мониторинг технического состояния городских сооружений. Методические принципы организации постоянного мониторинга городских сооружений.				
Градостро-ительные аспекты ре-конструк-ции город-ских образо-ваний.	2	0	2	4
Реконструкция жилых кварталов городов. Благоустройство реконструируемых территорий.				
Усиление тепло- и ги-дрозащиты при рекон-струкции зданий.	4	0	4	6

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Утепление стен, перекрытий. Герметизация стыков панельных зданий.				
Восстановление, усиление и замена строительных конструкций.	5	0	6	12
Восстановление проектных размеров конструктивных элементов. Восстановление свойств материалов конструкций. Особенности усиления конструкций в зависимости от вида материала конструкции. Расчет усиливаемых конструкций до и после включения в работу элементов усиления. Методы усиления различных элементов: фундаментов, стен, колонн, балок, ферм, ребристых и пустотных плит и др. Замена несущих конструкций зданий и сооружений. Замена ограждающих конструкций.				
ИТОГО по 10-му семестру	34	0	36	72
ИТОГО по дисциплине	34	0	36	72