

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор



В.В. Галишникова

2025 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Повышения квалификации по программе:
«Обследование зданий и сооружений»

Цель – качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации: в области обследований зданий и сооружений, а также задач и возможностей экспериментальных методов контроля напряжённо-деформированного состояния строительных конструкций и методов их дефектоскопии.

Категория обучающихся – студенты, магистры, аспиранты НИУ МГСУ, профессорско-преподавательский состав вузов РФ, проектировщики.

Профессиональные компетенции:

Обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

-владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем, автоматизированных проектирования (ПК-2);

-способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).

Срок обучения – 72 ак.ч.

Форма обучения – очная, очно-заочная, очно-заочная с применением ЭО и ДОТ, заочная с применением ЭО и ДОТ.

Режим занятий – с отрывом от производства, без отрыва от производства

№ п/п	Наименование модулей (разделов)	Всего, час.	В том числе, час.			
			Л	ПР	ЛР	СР
1.	Модуль 1. Обследование зданий и сооружений	68	32	16	16	4
1.1.	Блок 1. Лекции.	32	32	-	-	-
1.1.1	Задачи обследований и испытаний строительных конструкций. Особенности целей, задач и состава работ обследований строительных конструкций для различных случаев дальнейшей эксплуатации зданий или сооружений	2	2	-	-	-
1.1.2	Нормативно-технические документы при выполнении работ по обследованию зданий и сооружений.	2	2	-	-	-
1.1.3	Общие требования к проведению обследований и испытаний.	2	2	-	-	-
1.1.4	Предварительное обследование зданий и сооружений.	2	2	-	-	-
1.1.5	Детальное обследование технического состояния конструкций зданий и сооружений.	2	2	-	-	-
1.1.6	Обследование технического состояния оснований и фундаментов зданий и сооружений.	2	2	-	-	-
1.1.7	Методики выполнения обмерных работ при выполнении инженерно-технических обследований зданий и сооружений.	2	2	-	-	-
1.1.8	Обзор методов контроля физико-механических характеристик конструкционных материалов непосредственно в элементах зданий и сооружений.	2	2	-	-	-
1.1.9	Основы диагностики строительных конструкций.	2	2	-	-	-
1.1.10	Виды дефектов, типы и их влияние на напряженно-деформированное состояние строительных конструкций.	2	2	-	-	-
1.1.11	Методы дефектоскопии строительных конструкций.	2	2	-	-	-
1.1.12	Мониторинг строительных конструкций	2	2	-	-	-
1.1.13	Поверочные расчеты и оценка технического состояния конструкций.	2	2	-	-	-
1.1.14	Применение расчетных комплексов и результатов испытаний при расчетах обследуемых зданий, сооружений или их отдельных частей.	2	2	-	-	-
1.1.15	Испытания конструкций пробной нагрузкой.	2	2	-	-	-
1.1.16	Охрана труда при проведении обследовании зданий.	2	2	-	-	-
Промежуточная аттестация после освоения Блок 1. Лекции. - не предусмотрена						
1.2.	Блок 2. Практическая работа.	16	-	16	-	-
1.2.1	Экспериментальные методы исследования	2	-	2	-	-

	строительных конструкций.					
1.2.2	Оценка несущей способности, прочности, жёсткости элементов конструкций по результатам неразрушающего контроля.	2	-	2	-	-
1.2.3	Оценка несущей способности, прочности, жёсткости элементов конструкций по результатам предварительных статических и динамических испытаний при обследовании.	2	-	2	-	-
1.2.4	Автоматизация при установлении градуировочной зависимости «косвенная характеристика-прочность бетона» на примере ультразвукового метода	2	-	2	-	-
1.2.5	Автоматизация при определении усилий и напряжений в элементах фермы при действии статической нагрузки методом вырезания узлов	2	-	2	-	-
1.2.6	Создание модели стальной фермы по результатам обследования с помощью расчетного программного комплекса.	2	-	2	-	-
1.2.7	Определение усилий и напряжений в элементах фермы при действии статической нагрузки с применением расчетного комплекса	2	-	2	-	-
1.2.8	Определение динамических характеристик стальной балки с применением расчетного комплекса	2	-	2	-	-
Промежуточная аттестация после освоения Блок 2. Практическая работа. - не предусмотрена						
1.3.	Блок 3. Лабораторная работа.	16	-	-	16	4
1.3.1	Определение геометрических характеристик конструкций. Применение дистанционных (геодезических) методов регистрации перемещений и прогибов элементов конструкций	2	-	-	2	4
1.3.2	Определение прочностных характеристик бетона и кирпича разрушающими методами	2	-	-	2	
1.3.3	Механические неразрушающие методы определения прочности бетона в конструкциях зданий и сооружений	2	-	-	2	
1.3.4	Ультразвуковой импульсный метод исследования свойств материалов строительных конструкций	2	-	-	2	
1.3.5	Определение геометрических параметров и дефектоскопия бетонных и железобетонных конструкций с помощью ультразвукового томографа.	2	-	-	2	
1.3.6	Тензорезисторный метод измерения деформаций.	2	-	-	2	
1.3.7	Исследование напряженного состояния модели металлической сварной фермы при действии статической нагрузки.	2	-	-	2	
1.3.8	Динамические испытания балки в режиме свободных и вынужденных колебаний	2	-	-	2	
Промежуточная аттестация после освоения Блок 3. Лабораторная работа - не предусмотрена						
2.	Модуль 2. Итоговая аттестация после освоения всех модулей программы. Зачет в форме тестирования.	4	-	-	-	4

2.1	Итоговая аттестация выполняется после освоения всех модулей (разделов) программы, зачет в форме тестирования на образовательном портале.	4	-	-	-	4
Всего по программе:		72	32	16	16	8

Примечание: Л – лекции, ПР – практическая работа, ЛР – лабораторная работа, СР-самостоятельная работа; ПА – промежуточная аттестация

Составители программы:

Кафедра «Испытания сооружений»,
к.т.н., доцент

А.С. Перунов

Согласовано:

Начальник ЦДПО

О.Н. Кузина

Директор ИПГС

А.Р. Туснин