

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

«06» февраля 2023 г.

М.П.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
повышения квалификации

по программе: Расчет и проектирование зданий и сооружений

**Цель:** Качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности в рамках получаемой или имеющейся квалификации: по расчету и проектированию зданий и сооружений с использованием программных комплексов на основании действующих нормативных документов.

**Категория слушателей:** обучающиеся вузов строительного профиля; специалисты проектных организаций, осуществляющих: разработку комплексных проектов; проектирование и расчет конструкций зданий и сооружений.

**Профессиональные компетенции:**

Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен обладать следующими компетенциями:

- способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-7).

**Срок обучения:** 54 ак.ч.

**Форма обучения:** очная

**Режим занятий:** без отрыва от обучения, без отрыва от производства

№ п/п	Наименование тем	Всего часов
1	Понятия, гипотезы и допущения механики деформируемого твердого тела. Нагрузки и реакции. Усилия, напряжения, перемещения и деформации	2
2	Статически определимые и неопределимые системы. Методы их решения	2
3	Метод предельных состояний. Нормативные подходы к расчету строительных конструкций	2
4	Модели материалов	2

5	Задание нагрузок и воздействий	4
6	Нормы проектирования (ГОСТы, СНиПы) в части проведения расчетов при проектировании строительных конструкций	2
7	Динамика и устойчивость строительных конструкций	4
8	Виды нелинейности (физическая, геометрическая, конструктивная и генетическая). Методы решения	2
9	Программные комплексы: «Лира», SCAD, ANSYS, LS-DYNA	6
10	Численные методы, реализованные в программных комплексах	2
11	Вопросы проектирования строительных конструкций. Конструктивные требования к железобетонным и металлическим конструкциям	4
12	Расчет и проектирование оснований и фундаментов	2
13	Особенности расчета и проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений	2
14	Основы теории сейсмостойкости. Расчет зданий и сооружений на землетрясения. Расчет и проектирование систем сейсмоизоляции	4
15	Расчет зданий и сооружений на прогрессирующее обрушение (аварийные воздействия). Пожарные и взрывные воздействия	4
16	Экспериментальные методы в проектировании. Системы мониторинга зданий и сооружений	2
17	Примеры расчетов	6
18	Итоговая аттестация после освоения всех тем	2
	Всего по программе:	54

Составители программы:

Д.т.н., профессор,

зав. кафедрой

Сопротивления материалов

О.В. Мкртычев

К.т.н., доцент кафедры

Сопротивления материалов

М.К. Агаханов

Согласовано:

Начальник ЦДПО

О.Н. Кузина

Директор ИЦТМС

В.В. Филатов