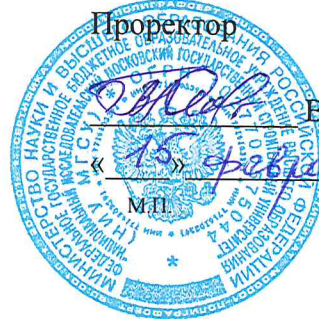


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор



В.В. Галишникова

« 15 » февраля 2024 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Повышения квалификации по программе:

**«Методы и технологии восстановления каменной кладки,
повреждённой взрывными воздействиями»**

Цель – формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области расчета и проектирования восстановления несущих конструкций зданий из каменной кладки, получившей повреждения в результате минно-взрывных воздействий, обеспечивающих экономически эффективное проведение восстановительных работ.

Категория обучающихся – профессорско-преподавательский состав вузов РФ, специалисты научно-производственных объединений, научно-исследовательских институтов, строительных компаний, студенты, магистры, аспиранты НИУ МГСУ.

Профессиональные компетенции:

Обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ПК-1);
- способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования усиления несущих конструкций из каменной кладки (ПК-2);
- способен выполнять моделирование с последующим анализом результатов несущих конструкций из каменной кладки в специализированных программных комплексах (ПК-3);
- способен проводить расчеты несущей способности несущих конструкций из каменной кладки с учетом повреждений и проектного усиления (ПК-4);
- способен разрабатывать конструктивные решения по усилению несущих конструкций из каменной кладки, получивших повреждения в результате минно-взрывных воздействий (ПК-5).

Срок обучения – 72 академических часа.

Форма обучения – очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий – без отрыва от производства, без отрыва от производства.

№ п/п	Наименование разделов (модулей)	Всего, час.	В том числе,		
			Л	ПР	СР
1.	Модуль 1. Основы усиления каменных конструкций, получивших повреждения в результате взрывных воздействий	24	12	8	4
1.1	Основные сведения о каменной кладке как конструкционном материале (механические характеристики, механизмы разрушения, критерии предельных состояний)	4	-	-	-
1.2	Характеристика принципиальных повреждений каменной кладки в результате минно-взрывных воздействий	6	4	2	2
1.3	Общие принципы усиления каменной кладки	6	4	2	1
1.4	Общие принципы моделирования несущих конструкций из каменной кладки	8	4	4	1
Промежуточная аттестация после освоения модуля 1-не предусмотрена.					
2.	Модуль 2. Расчет усиления каменной кладки	28	12	14	2
2.1	Численное моделирование процесса усиления с учетом истории формирования напряженно-деформированного состояния и этапности проведения работ	15	6	8	1
2.2	Расчет усиления элементов каменной кладки различными методами	13	6	6	1
Промежуточная аттестация после освоения модуля 2-не предусмотрена.					
3.	Модуль 3. Конструирование элементов усиления каменных конструкций, получивших повреждения в результате взрывных воздействий	16	6	8	2
3.1	Разработка проектных решений усиления элементов каменной кладки (стены, простенки)	9	4	4	1
3.2	Разработка проектных решений усиления конструктивных узлов каменной кладки	7	2	4	1
Промежуточная аттестация после освоения модуля 3-не предусмотрена.					
4.	Модуль 4. Итоговая аттестация.	4	-	-	4
4.1	Итоговая аттестация выполняется после освоения всех модулей (разделов) программы, зачет в форме тестирования на образовательном портале.				
Всего по программе:		72	30	30	12

Примечание: Л – лекции, ПР – практическая работа, СР – самостоятельная работа

Составители программы:

Зав. кафедрой «Железобетонных и каменных конструкций», профессор, д.т.н.

Кафедра «Железобетонных и каменных конструкций», д.т.н., доцент

Кафедра «Железобетонных и каменных конструкций», к.т.н.,

 А.Г. Тамразян

 О.В. Кабанцев

 О.А. Симаков