

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.

МП

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Повышения квалификации по программе:

**«Методы и технологии усиления железобетонных конструкций
композитными материалами»**

Цель – формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области обследования и проектирования усиления железобетонных несущих конструкций зданий и сооружений композитными материалами.

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 проводить обследование с оценкой технического состояния железобетонных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-1);
- способен проводить расчетное обоснование и конструирование усиления железобетонных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-2);
- способен разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению механической безопасности железобетонных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства (ПК-3).

Срок обучения – 64 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	(разделов)	час.	Л	ПР	СР
1.	Модуль 1. Обследование железобетонных конструкций	14	8	2	4
1.1	Визуальное и инструментальное обследование. Характерные дефекты и повреждения	6	4	-	2
1.2	Обследование железобетонных конструкций	8	4	2	2
Промежуточная аттестация после освоения модуля 1-не предусмотрена.					
2.	Модуль 2. Оценка технического состояния железобетонных конструкций	14	6	4	4
2.1	Определение параметров и прочностных характеристик материалов железобетонных конструкций	6	2	2	2
2.2	Оценка несущей способности железобетонных конструкций	8	4	2	2
Промежуточная аттестация после освоения модуля 2-не предусмотрена.					
3.	Модуль 3. Восстановление и усиление железобетонных конструкций	32	16	8	8
3.1	Композитные материалы для усиления железобетонных конструкций	4	2	-	2
3.2	Проектирование восстановления и усиления железобетонных изгибаемых конструкций с применением композитных материалов	12	6	4	2
3.3	Проектирование восстановления и усиления железобетонных сжатых конструкций с применением композитных материалов.	8	4	2	2
3.4	Производство работ по усилению железобетонных конструкций композитными материалами	2	2	-	-
3.5	Обследование и мониторинг конструкций, усиленных композитными материалами. Приёмка работ по усилению железобетонных изгибаемых и сжатых конструкций с применением композитных материалов.	6	2	2	2
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:		64	30	14	20

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

Составители программы:

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

 А.Г. Тамразян ✓

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

 Б.К. Джамуев ✓

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

 Ю.А. Шапошникова ✓

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

 О.А. Симаков ✓