

**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

« 19 » 05 2023 г

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

Программы профессиональной переподготовки:

**«Математические модели для анализа данных в строительстве»**

Программа представляет собой интенсивный курс по основным подходам, методам и инструментам в области анализа данных на основе развития базовых знаний по математике и статистике для работы с большими данными и дальнейшему обучению методам машинного обучения и построению нейронных сетей для решения прикладных задач аналитики, прогнозирования и принятия решений с учетом специфики процесса управления данными объекта на всех этапах его жизненного цикла с помощью цифровых технологий.

**Цель программы:** развитие компетенций обучающегося в области статистических методов, необходимых для реализации задач аналитики данных, обеспечивающих экономически эффективное извлечение полезной информации из больших объемов разнообразных данных путем высокой скорости их сбора, обработки и анализа, и применение этих технологий в информационно-аналитической деятельности, в системах управления и принятия решений, а также для разработки на их основе новых продуктов и услуг.

**Категория слушателей:** работники организаций, осуществляющих функции заказчика строительства, генеральных подрядных организаций, проектных организаций, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, лица, получающие высшее образование, профессорско-преподавательский состав, предприниматели, сотрудники и собственники ИТ компаний, а также высоко мотивированные специалисты из других сфер и студенты, обучающиеся сфере информационных технологий, а также по иным специальностям, которые заинтересованы приобретению новой квалификации – аналитик данных.

**Условия реализации:** с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на платформе «Строительство +».

**Профессиональные компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессиональных стандартов:**

- Профессиональный стандарт «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 года N 787н.
- Профессиональный стандарт «Специалист по процессному управлению», утвержденный приказом Минтруда России от 17 апреля 2018 г. № 248н.
- Профессиональный стандарт "Специалист по большим данным". Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 года N 405н.

**Трудоемкость программы: 40 академических часов.**

Срок обучения – 1 месяц.

Форма обучения – очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий (портал Строительство +)

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

№ п/п	Наименование модулей (разделов)	Всего, ак. час.	В том числе		
			Л	ПР	СР
	<b>Модуль 1. Статистика для аналитики данных</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1.1	Базовые понятия статистики	2	2		
1.2	Визуализация данных	2	2		
1.3	Случайные события. Случайные величины	2		2	
1.4	Корреляционный анализ	2	2		
1.5	Задачи классификации и кластеризации	2	2		
1.6	Статистическая проверка гипотез. А/В тесты	2	2		
	Промежуточная аттестация по модулю	1			1
	<b>Модуль 2. Математика для data science</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9</b>
2.1	Линейная алгебра. Матрицы	6	2	2	2
2.2	Математический анализ данных. Функции одной или нескольких переменных	8	2	4	2
2.3	Постановка задачи оптимизации данных	6	2	2	2
2.4	Случайные величины, вероятности, центральная предельная теорема.	6	2	2	2
	Промежуточная аттестация по модулю	1			1
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>			<b>2</b>
	<b>Всего по программе</b>	<b>40</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>10</b>


Составитель: доцент кафедры ИСТАС Жеглова Ю.Г.

Руководитель программы: И.о. заведующего кафедрой ИСТАС Кузина О.Н.

Директор ИЦГМС Филатов В.В.

Согласовано:

Начальник ЦДПО



Кузина О.Н.