

**Программа повышения квалификации
«Математика на компьютере с Mathcad и Python»
(24 часа)**

Цель: дополнительная образовательная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и формирование у слушателей базовых компетенций математических и инженерных расчетов. Программа носит междисциплинарный практико-ориентированный характер, позволяет развить имеющиеся и сформировать новые компетенции в технологической сфере.

Разработчик программы: преподаватель и инженер-математик с 20-летним стажем, автор десятков книг и онлайн-курсов по ИТ, вычислительной математике и Mathcad.

Задачи обучения:

- вспомнить основные сведения из области школьной и вузовской математики;
- изучить проблематику и подходы современной математики;
- освоить интерфейс бесплатной программы Mathcad Express;
- научиться решать типовые несложные вычислительные задачи в редакторе Mathcad Express (без программирования);
- попробовать решать некоторые задачи более высокого уровня (на простых примерах, с элементами программирования);
- прикоснуться к формату и стилю работы современного инженера;
- понять проблематику и подходы решения к задачам анализа данных.

Темы занятий:

Тема 1. Карта современной математики.

Тема 2. Как работает инженер и математик: от Excel - к Mathcad и дальше к Python и более сложным системам.

Тема 3. Алгебра и матрицы.

Тема 4. Мат. анализ, дифференциальные уравнения, имитационное моделирование.

Тема 5. Статистика и анализ данных.

Тема 6. Инженерные приложения: физика, техника, биология, социальные приложения.

Программа рассчитана на знание математики в объеме средней школы, не требует навыков программирования. Для практических занятий желательно наличие у слушателей компьютера с ОС Windows (для установки Mathcad) и возможности работы с документами Google (для облачных расчетов на Python).

**Слушателям, успешно освоившим программу, выдаются
удостоверения о повышении квалификации.**