

Тема «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

♦*Цель обучения:* повышение компьютерной грамотности будущих специалистов, а именно умение применять математические методы при решении конкретной инженерной специальности (химии, экономики, статистики и т. д.).

♦*Контингент слушателей:* студенты различных курсов и факультетов университета, специалисты предприятий.

♦*Срок обучения:* 1 год.

♦*Режим занятий:* без отрыва от обучения и производства.

♦*Количество часов:* 74.

♦По окончании обучения слушателям с высшим образованием выдается удостоверение государственного образца о краткосрочном повышении квалификации, остальные слушатели получают сертификат ВолгГТУ.

♦*Содержание курса:*

1. Информационные технологии в химии. Алгоритмизация задачи. Структурный подход к программированию. Программирование на языке TURBO PASCAL. Обработка массивов и работа с ними. Знакомство с пакетом ChemOffice. MathCad. Решение уравнений, нахождение интегралов, производных и сумм рядов. Построение графиков и расчет выражений.

2. Математическое моделирование. Знакомство с модулями Chemical Reaction Lab и Chemical Engineering пакета Comsol Multiphysics (расчет массовых и тепловых балансов, моделирование реакторов).

3. Обработка статистических данных на ЭВМ. Статистические пакеты в среде Windows. Работа с данными в STATGRAPHICS. Статистический анализ одномерных случайных величин. Подбор эмпирических зависимостей с помощью пакетов Curve Expert и Data Fit. Анализ временных рядов на компьютере. Подбор тренда и прогнозирование. Удаление сезонной компоненты. Подбор модели авторегрессии и построение прогноза.

4. Информационные технологии в экономике. Системное программирование Delphi. Создание собственной директории. Математика в экономике. Компьютерное обеспечение. Методы оптимизации. Компьютерное обеспечение.