

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Технический институт (филиал) федерального государственного  
автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Северо-Восточный федеральный университет  
имени М. К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Нормоконтроль проведен  
« 06 » февраль 2018 г.  
Специалист УМО:

  
С.С. Павлов

Утверждаю  
Директор

  
С.С. Павлов  
М.П.

### АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ

Уровень высшего образования:  
бакалавриат

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль: Прикладная информатика в менеджменте

*Квалификация - бакалавр*

*Форма обучения: очная*

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.10.1 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ MATHCAD**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: получение практических умений и навыков по применению пакетов математических программ для решения задач прикладного характера.

Краткое содержание дисциплины: интерфейс и инструменты системы Mathcad, операторы встроенного языка программирования: операторы условия, цикла, возврат значений, перехват ошибок, программирование с использованием векторов и матриц, рекурсия; применение инструментария системы Mathcad для решения алгебраических уравнений и их систем, обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем, дифференциальных уравнений в частных производных; применение методов дифференциального исчисления к задачам, связанных с вычислением производной, методов численного интегрирования: методы прямоугольников, трапеций, парабол, Монте-Карло; применение инструментария системы Mathcad для вычисления числовых характеристик случайной величины, построения законов распределения случайной величины, построения полигона и гистограммы, интерполирования данных: линейная и кубическая сплайн-интерполяции; методы регрессионного анализа: линейная, нелинейная множественная регрессия, сглаживание данных: на основе алгоритма Гаусса, скользящим усреднением и др, предсказание поведения функции, методы решения некоторых моделей задач линейного и динамического программирования

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2: способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать: способы построения вычислительных алгоритмов для решения задач алгебры и геометрии, теории вероятности и математической статистики, дифференциальных уравнений, математического моделирования; возможности использования инструментария системы Mathcad при анализе социально-экономических задач и процессов.</li> <li>- уметь: реализовать методы математического моделирования в процессе решения прикладных задач на компьютере, с применением методов системного анализа и математического моделирования, используя математический пакет MathCad;</li> <li>- владеть: основами моделирования и эксперимента, навыками применения теории математического моделирования при решении различных задач прикладного характера с применением возможностей вычислительной техники, основами работы в математической системе MathCad.</li> </ul>

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик

	(модуля), практики		на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.1	«Математическое моделирование в MathCad»	5	Б1.Б.11 Математика Б1.Б.12 Информатика и программирование Б1.Б.15 Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.В.ОД.10 Численные методы Б1.В.ОД.2 Математическое и имитационное моделирование Б1.В.ОД.7 Методы оптимизации

**1.4. Язык преподавания:** русский