

УДК 004.42(078)
ББК 32.973.26-018.2я73
И 74

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, утвержденным 09.11.2009г.

Учебно-методическое пособие рассмотрено и рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, протокол №_____от_____2014 г.

Рецензент:

Н.В. Хохряков – доцент кафедры высшей математики

Составители:

Н.А. Кравченко – доцент каф. ЭКИТ, А.Г. Семёнова – ст.преподаватель каф. ЭКИТ.

И74 Информационные технологии: Математический пакет MathCad: Учебно-методическое пособие для студентов бакалавриата инженерных направлений сельскохозяйственных вузов / Сост. Н.А. Кравченко, А.Г. Семёнова. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 44 стр.

Учебно-методическое пособие предназначено для самостоятельного освоения работы с математическим пакетом MathCad, позволяет не только освоить основные операции пакета MathCad, но и познакомит с основными математическими методами.

УДК 004.42(078)
ББК 32.973.26-018.2я73
И 74

© ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014

©Кравченко Н.А., Семёнова А.Г., сост., 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	1
РАБОТА № 1. ЗНАКОМСТВО С МАТЕМАТИЧЕСКИМ ПАКЕТОМ MATHCAD.....	4
Рабочая область окна	5
Элементы языка Mathcad	6
Простейшие вычисления	7
Редактирование формул.....	8
Использование переменных в расчетах.....	9
РАБОТА № 2. ФУНКЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЧ	11
Определение функции пользователя.....	11
Символьные вычисления	12
РАБОТА № 3. ТИПЫ ПЕРЕМЕННЫХ	14
Ранжированные переменные	15
Переменная с индексом	17
РАБОТА № 4. ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ.....	18
Двумерные графики.....	18
Трехмерные графики	24
РАБОТА № 5. РАБОТА С МАТРИЦАМИ	27
Решение систем линейных уравнений.....	30
Использование функции lsolve(a,b).....	30
РАБОТА № 6. КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА.....	32
РАБОТА № 7. СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ В MATHCAD	34
Решение уравнений с помощью функции root(f(x),x).....	34
Решение уравнений с помощью функции Polyroots(v).....	35
Решение уравнений с помощью функции Find(x).....	36
РАБОТА № 8. ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ MATHCAD ДЛЯ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	38
Нахождение локальных экстремумов функций	38
Определение площадей фигур, ограниченных непрерывными линиями	41
ЗАДАЧИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	43
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	44