

ПРОГРАММА
курса «Компьютерные технологии» для группы 4М51
Лектор – доцент Жуков Сергей Николаевич

ВВЕДЕНИЕ.

Классификация компьютерных наук и технологий. Понятие о научных вычислениях. Цели и задачи компьютерного моделирования.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Обзор языков программирования. Основы программирования на языке C++.

Язык программирования Python. Библиотеки функций и визуализация данных.

Программирование с помощью пакета MATLAB/Octava.

Язык имитационного моделирования GPSS.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ В НАУЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЯХ

Моделирование детерминированных процессов и систем.

Моделирование в условиях неопределенности.

Моделирование систем массового обслуживания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стивен Прата, Язык программирования C++. Лекции и упражнения, 6-е изд.
2. Прохоренок Н.А. Программирование на C++ в Visual Studio® 2010 Express
3. Литвиненко Н.А. Технология программирования на C++. Win32 API – приложения. Издательство: БХВ-Петербург. 2010.
4. Лазарев Ю. Моделирование процессов и систем в MATLAB. Учебный курс. 2005
5. Мэтьюз Финк. Численные методы с использованием MATLAB. (3-е изд., 2001)
6. Поршнева С. В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. 2003
7. Гулд Х., Тобочник Я. Компьютерное моделирование в физике, ч. 1, 2. М.: Мир, 1990.
8. Хеерман Д.В. Методы компьютерного эксперимента в теоретической физике. М.: Наука, 1990.
9. Соболев И.М. Численные методы Монте-Карло. М.: Наука, 1973.
10. Alberto Boschetti, Luca Massaron Python Data Science Essentials. 2nd Edition. Packt Publishing. 2016. 378 p.
11. Варжапетян А.Г. Имитационное моделирование на GPSS И учебное пособие. 2007