

О ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ "КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ" (ДЛЯ МАГИСТРОВ)

Уразаева Л.Ю., Галимов И.А.

E-mail: delovoi2004@mail.ru

Уфимский государственный авиационный технический университет

Аннотация. В статье представлена программа новой учебной дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании».

Program of new discipline "computer technologies in the science and manufacture" (for masters)

Urasaeva L.U., Galimov I.A.

Abstract. Authors present original program of new discipline «computer technologies in the science and manufacture» (for masters)

Учебная дисциплина «Компьютерные технологии в науке и производстве» является новой, введена с 1 сентября 2006 года, ведется по авторским программам, принятым в вузе. В работе представлена учебная программа составленная и принятая в УГАТУ.

Основной принцип, принятый при составлении программы, состоит в том, что знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины, должны позволять магистрантам автоматизировать, интенсифицировать и качественно усовершенствовать процессы сбора, хранения, обмена и обработки информации необходимой для проведения, оформления научно-исследовательской работы и апробации ее результатов, а также в дальнейшей практической деятельности на предприятии.

В основу методики изложения учебного материала и организации учебного процесса положены разработанные принципы исследования сложных систем на основе применения компьютерных технологий

В программе предлагается следующее содержание разделов дисциплины:

1. Компьютерные технологии как инструмент обработки и интерпретации данных. Место эмпирических исследований в научном процессе. Основные методы обработки данных, используемые в статистических пакетах.
2. Обзор пакетов статистического анализа. Классификация пакетов статистического анализа. Обзор основных возможностей пакетов. Примеры использования пакетов для проведения многомерного анализа данных.
3. Компьютерные технологии как инструмент моделирования систем. Понятие жизненного цикла системы. Методология RUP.
4. UML - универсальный язык моделирования. Основные элементы. Диаграммы UML и их назначение.
5. Обзор Case средств и области их применений. Классификация Case средств. Методологии моделирования, используемые в Case средствах. Возможности Case средств, перспективы развития и применения Case технологий.
6. Компьютерные технологии как инструмент математического моделирования. Дискретизация баз наблюдений системы-пространства и времени при использовании компьютерных технологий. Основные возможности и ограничения использования компьютерных технологий для решения научных задач. Перспективы развития компьютерных технологий математического моделирования.
7. Компьютерные технологии имитационного моделирования. Основные понятия имитационного моделирования. Компьютерные средства и системы имитационного моделирования.
8. Примеры систем, исследуемых с использованием имитационного моделирования.
9. Компьютерные технологии подготовки и оформления научной документации. Понятия о стандартах оформления научной документации. Шаблоны и их использование. Редакторы математических формул, редакторы научной графики.
10. Обработка данных в режиме реального времени ИТ средства ввода данных в режиме реального времени. Операционные системы реального времени. Системы компьютерного моделирования в режиме реального времени
11. Методология CALS. Понятие ЕИП. Этапы жизненного цикла продукта. САПР, PDM системы.
12. Примеры внедрения CALS на производстве. Классификация ИТ средств, поддерживающих CALS. Реинжиниринг. Примеры внедрения и оценка эффективности внедрения CALS.

13. Принципы создания корпоративных систем управления. Основные принципы создания и функционирования MRP, ERP, CRM систем
14. Обзор корпоративных систем управления по отраслям. Классификация корпоративных систем управления. Обзор отечественных корпоративных систем управления.
15. Компьютерные системы стратегического и оперативного планирования. Средства управления проектами. Методы сетевого планирования и их реализация в компьютерных технологиях. Автоматизация построения бизнес-планов. Компьютерная поддержка принятия решения
16. Системы электронного документооборота на предприятии. Основные принципы построения систем электронного документооборота. Классификация систем. Возможности систем. Примеры.
17. Электронный бизнес. Бизнес и реклама в Интернет. Телетрайдинг. Компьютерные системы телетрейдинга. Способы создания Интернет - магазинов. Создание корпоративных сайтов.

В заключении можно сказать, что данная программа будет постоянно адаптироваться к современному состоянию использования компьютерных технологий в науке и производстве, чтобы обеспечить мобильность магистрантов и преподавателей, как того требует ГОС.