

Аннотация рабочей программы дисциплины «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

ЦЕЛЬЮ освоения дисциплины «Информационные технологии» является изучение информационных средств и математического обеспечения, программных и технических средств информационных технологий; формирование умений и привитие устойчивых навыков самостоятельной работы на персональном компьютере с использованием современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности.

ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучить информационные средства и математическое обеспечение информационных технологий;
- изучить современные технические и программные средства компьютерных технологий;
- изучить основные этапы решения прикладных задач на ПК;
- сформировать умения по сбору и поиску релевантной информации;
- сформировать умения по хранению, передаче, защите и обработке данных;
- сформировать умения по математическому моделированию, формализации и описанию разными способами алгоритмов содержания задач;
- сформировать умения по программированию базовых алгоритмических конструкций;
- сформировать умения анализировать созданные алгоритмы и программы, способствующие формированию алгоритмического мышления;
- получить навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения и сред программирования с целью выполнения операций по обработке данных;
- получить навыки разработки, отладки программ и получения результатов на примерах численных методов решения прикладных задач строительной отрасли в среде программирования, способствующих формированию аналитического мышления;
- получить навыки защиты данных и обеспечения безопасности персональных данных;
- получить навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основные этапы решения прикладных задач средствами информационных компьютерных технологий

1. Предметная область, цель и задачи дисциплины.
2. Этапы формализации, моделирования, алгоритмизации и программирования.
3. Базовые алгоритмические структуры.

Тема 2. Информационные процессы, процедуры и технологии

1. Понятие об информационных процессах и процедурах
2. Понятие информационной технологии, история возникновения и развития, структура и цель создания.
3. Представление об информационном обществе и рынке информационных услуг.

Тема 3. Математическое обеспечение информационных технологий

1. Общие подходы к представлению в памяти ПК разнородной информации естественного происхождения.
2. Элементы логических основ информационных технологий.

Тема 4. Программные средства информационных технологий

1. Классификация программного обеспечения ПК.
2. Состав системного программного обеспечения.
3. Основные характеристики операционных систем класса *Windows*.
4. Состав прикладного программного обеспечения.
5. Офисные технологии подготовки текстовых документов и презентаций.
6. Состав инструментального программного обеспечения ПК.
7. Интегрированная среда разработки *Turbo Pascal for Windows 7*.
8. Основные элементы языка программирования Паскаль.
9. Структура программы на языке Паскаль.

Тема 5. Технологии создания программного обеспечения на примерах алгоритмов численных методов

1. Средства программирования линейных и разветвляющихся алгоритмов.
2. Средства программирования циклических алгоритмов с параметром.
3. Описание и использование одномерных массивов.
4. Выполнение статистической обработки данных методом наименьших квадратов.
5. Понятие и виды подпрограмм.
6. Выполнение расчетов методом трапеций.
7. Выполнение расчетов методом парабол.
8. Средства программирования циклических алгоритмов с условиями.
9. Выполнение расчетов методом простой итерации.
10. Выполнение расчетов методом дихотомии.
11. Выполнение расчетов методом Ньютона.
12. Описание и использование двумерных массивов.
13. Выполнение расчетов с использованием методов определения собственных значений и векторов матриц.

Тема 6. Технические средства реализации информационных технологий

1. Техническая основа обеспечения ИТ.
2. Классификация компьютеров.
3. Основные принципы построения и функционирования ПК.
4. Организация адресного пространства.
5. Устройство системного блока.
6. Общая схема и описание интерфейса устройств ПК.
7. Классификация внешних устройств.

Тема 7. Технологии и средства обработки табличных и графических данных

1. Программные средства обработки данных средствами табличного процессора.
2. Основные операции над данными в ячейках таблицы *MS Excel*.
3. Графическое представление расчетных данных.

Тема 8. Сетевые информационные технологии

1. Принципы построения компьютерных сетей.
2. Особенности организации локальных сетей.
3. Базовые технологии построения локальных сетей.
4. Особенности организации глобальных сетей.
5. Интернет и его службы.
6. Технологии поиска релевантной информации в сети Интернет.

Тема 9. Технологии безопасности и защиты данных

1. Основные задачи информационной безопасности.
2. Основы информационной безопасности.
2. Классификация информационных угроз.

3. Способы и средства защиты данных.
4. Обеспечение безопасности персональных данных.

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ – 180 часов, 5 з. е.

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ – зачет на 1 курсе во 2 семестре и на 2 курсе в 3 семестре.