

## **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 – 5 з. е.**

**ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ – зачет.**