

Программа вступительного экзамена  
по информатике

## **1 ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ**

### **1.1 Информация и ее кодирование**

1.1.1 Виды информационных процессов.

1.1.2 Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации.

1.1.3 Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации.

1.1.4 Скорость передачи информации и пропускная способность канала передачи.

### **1.2 Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь**

### **1.3 Моделирование**

1.3.1 Описание (модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания.

1.3.2 Математические модели.

1.3.3 Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

### **1.4 Системы счисления**

1.4.1 Позиционные системы счисления

1.4.2 Арифметические операции в двоичной системе счисления.

### **1.5 Логика и алгоритмы**

1.5.1 Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания.

1.5.2 Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности.

1.5.3 Выигрышные стратегии.

1.5.4 Сложность вычисления; проблема перебора.

1.5.5 Кодирование с исправлением ошибок.

1.5.6 Сортировка.

### **1.6 Элементы теории алгоритмов**

1.6.1 Формализация понятия алгоритма.

1.6.2 Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей.

1.6.3 Построение алгоритмов и практические вычисления.

### **1.7 Языки программирования**

1.7.1 Типы данных.

1.7.2 Основные конструкции языка программирования. Система программирования.

1.7.3 Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

## **2 ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА**

### **2.1 Профессиональная информационная деятельность.**

#### **Информационные ресурсы**

#### **2.2 Экономика информационной сферы**

#### **2.3 Информационная этика и право, информационная безопасность**

## **3 СРЕДСТВА ИКТ**

### **3.1 Архитектура компьютеров и компьютерных сетей**

3.1.1 Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения.

3.1.2 Операционные системы. Понятие о системном администрировании.

3.1.3 Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

### **3.2 Технологии создания и обработки текстовой информации**

3.2.1 Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций.

3.2.2 Использование готовых и создание собственных шаблонов.

Использование систем проверки орфографии и грамматики.

Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей.

3.2.3 Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов.

3.2.4 Использование систем распознавания текстов.

### **3.3 Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации**

3.3.1 Форматы графических и звуковых объектов.

3.3.2 Ввод и обработка графических объектов.

3.3.3 Ввод и обработка звуковых объектов.

### **3.4 Обработка числовой информации**

3.4.1 Математическая обработка статистических данных.

3.4.2 Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

3.4.3 Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач.

### **3.5 Технологии поиска и хранения информации**

3.5.1 Системы управления базами данных. Организация баз данных.

3.5.2 Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов).

### **3.6 Телекоммуникационные технологии**

3.6.1 Специальное программное обеспечение средств

телекоммуникационных технологий.

3.6.2 Инструменты создания информационных объектов для  
Интернета.

**3.7 Технологии управления, планирования и организации  
деятельности человека**