

**Государственное образовательное учреждение среднего профессионального  
образования Московский государственный колледж информационных  
технологий**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ  
ИСПЫТАНИЙ ПО**

**«Информатике и информационно-коммуникационным  
технологиям»**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Вступительные испытания по информатике проводятся в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ № 256 от 22.09.2008 «Об утверждении перечня вступительных испытаний в 2009 году в образовательные учреждения среднего и высшего профессионального образования, имеющие государственную аккредитацию, по специальностям среднего профессионального образования».

Программа вступительных испытаний по информатике и информационно-коммуникационным технологиям предназначена для выпускников образовательных учреждений основного общего образования, поступающих на следующие специальности:

- 080802 «Прикладная информатика (в экономике)»;
- 230101 «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»;
- 230105 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»;
- 090108 «Информационная безопасность».

Программа вступительных испытаний составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. На вступительных испытаниях по информатике и информационно-коммуникационным технологиям поступающий в колледж должен показать:

- четкое знание основных определений и технологий, предусмотренных программой, их назначение и функциональные возможности;
- умение точно и сжато выражать мысль в устном и письменном изложении, использовать соответствующую символику;
- уверенное владение информационными знаниями и навыками, предусмотренными программой, умение применять их при решении задач, владение компьютерными технологиями.

Программа по информатике и информационно-коммуникационным технологиям для поступающих в колледж состоит из 11 разделов содержательных линий курса информатики в средних общеобразовательных учреждениях. Каждый билет содержит три вопроса, два из которых носят теоретический характер, один - практический. Практические задания формируются из блоков «Построение алгоритма и его реализация на языке программирования», «Системы счисления», «Работа с файловой системой», «Создание и редактирование текстовых документов», «Создание и обработка графических изображений средствами графического редактора», «Создание базы данных», «Работа с электронной таблицей», «Создание мультимедийной презентации», «Поиск информации в Интернете с применением языка запросов».

## РАЗДЕЛЫ

### 1. Введение в информатику

Информационная картина мира. Информационное общество. Информационная культура.

**Основные понятия:** информация, информационные процессы, информационное общество, информационная культура.

**Абитуриент должен:**

- приводить примеры получения, передачи и обработки информации в деятельности человека, живой природе, обществе и технике;
- перечислять основные характерные черты информационного общества; перечислять основные требования к информационной культуре человека

### 2. Информация, системы счисления, основы логики

Формы представления информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности. Единицы измерения количества информации.

Двоичное кодирование текстовой информации. Алфавитный подход к определению количества информации. Кодировки латинского и русского алфавитов. Двоичное кодирование графической информации. Представление графической информации на экране монитора. Двоичное кодирование звуковой информации.

Двоичный алфавит. Двоичная система счисления. Двоичное кодирование числовой информации. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Язык как способ представления информации. Высказывания истинные и ложные. Определение истинности составных высказываний. Логическое умножение. Логическое сложение. Логическое отрицание.

**Основные понятия:** количество информации, кодирование информации, бит, байт, двоичная система счисления, конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.

**Абитуриент должен:**

- описывать функции языка как способа представления информации;
- объяснять принципы кодирования информации; перечислять особенности и преимущества двоичной формы представления информации;
- знать основные единицы измерения количества информации;
- решать задачи на определение количества информации;
- знать особенности и преимущества двоичной системы счисления;
- уметь записывать десятичные числа в двоичной системе счисления;
- знать основные понятия формальной логики;
- приводить примеры основных операций формальной логики.

### 3. Компьютер

Функциональная организация компьютера. Процессор и внутренняя (оперативная) память. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. Мультимедиа компьютер. Основные типы носителей информации и их важнейшие характеристики.

Программное управление компьютером. Операционная система. Файлы и файловая структура. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения. Прикладное программное обеспечение.

История и перспективы развития компьютерной техники. Правила технической эксплуатации компьютеров, техника безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе на компьютере.

**Основные понятия:** процессор, оперативная память, внешняя память, устройства ввода информации, устройства вывода информации, файл, операционная система, компьютерный вирус, антивирусная программа.

**Абитуриент должен:**

- описывать общую функциональную схему компьютера;
- знать назначение и основные характеристики устройств компьютера;
- уметь работать с файлами (создавать, копировать, удалять, переименовывать, осуществлять поиск);
- уметь работать с носителями информации;
- уметь вводить данные и устанавливать программы;
- перечислять состав и назначение программного обеспечения компьютера;
- знать назначение операционной системы;
- соблюдать правила техники безопасности, технической эксплуатации и сохранности информации при работе на компьютере.

## 4. Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Объектно-ориентированное информационное моделирование.

Статические информационные модели (модели состояния). Динамические информационные модели (модели поведения). Информационные модели процессов управления.

Формы представления моделей. Языковые модели. Графические модели.

Формализация. Формально-логические модели. Математические модели.

Основные структуры информационных моделей. Табличные модели. Иерархические модели. Сетевые модели.

Исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

**Основные понятия:** моделирование, формализация, информационная модель, информационная технология решения задач, компьютерный эксперимент.

**Абитуриент должен:**

- приводить примеры моделирования;
- приводить примеры формализации;
- перечислять этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера;
- уметь строить простейшие информационные модели и исследовать их на компьютере.

## 5. Алгоритмизация и программирование

Алгоритм и его свойства. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Линейный алгоритм. Разветвляющийся алгоритм. Циклический алгоритм. Вспомогательные алгоритмы.

Разработка алгоритмов методом последовательной детализации (сверху вниз). Разработка алгоритмов сборочным методом (снизу вверх).

Основы объектно-ориентированного программирования

**Основные понятия:** алгоритм, исполнитель, система команд исполнителя, алгоритмический язык, блок-схема, линейный, разветвляющийся, циклический и вспомогательный алгоритмы, система программирования, переменная, массив. Объект, свойство, метод, событие.

**Абитуриент должен:**

- знать основные свойства алгоритма, иллюстрировать их на конкретных примерах алгоритмов;
- объяснять структуру основных алгоритмических конструкций и уметь использовать их для построения алгоритмов;
- уметь записывать на учебном алгоритмическом языке или на языке программирования, в виде блок-схемы алгоритм решения простой задачи;
- уметь строить алгоритмы методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх);
- иметь представление о технологии алгоритмического программирования;
- иметь представление о технологии объектно-ориентированного программирования;
- знать и уметь описывать основные типы данных (переменная, массив) в программировании;
- знать сущность операции присваивания.

## **6.Технология обработки графической информации**

Методы описания графических данных (растр, вектор). Растровые и векторные графические редакторы: различия и преимущества. Основные инструменты в графических редакторах. Основные операции в графических редакторах. Основные графические примитивы и палитры цветов. Создание и редактирование изображений. Различные форматы графических файлов.

**Основные понятия:** векторная, растровая графика, графический редактор, формат графического файла.

**Абитуриент должен:**

- иметь представление об основных возможностях графических редакторов;
- уметь в графическом редакторе создавать и редактировать изображения;
- иметь представление о существовании различных форматов графических файлов.

## **7.Технология обработки текста**

Текстовый редактор: назначение и основные функции. Основные объекты в текстовом редакторе и операции над ними (символ, абзац, страница). Редактирование и форматирование текста. Выбор параметров шрифта. Абзацные отступы и интервалы. Вставка и форматирование таблиц. Различные форматы текстовых файлов (документов).

**Основные понятия:** текстовый редактор, абзац, шрифт, параметры страницы, формат текстового файла.

**Абитуриент должен:**

- иметь представление об основных возможностях текстовых редакторов;
- уметь в текстовом редакторе редактировать и форматировать тексты;
- иметь представление о существовании различных форматов текстовых файлов.

## 8.Технология обработки числовых данных

Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка).

Типы и формат данных. Имя ячейки, абсолютная и относительная ссылки. Редактирование структуры таблицы. Вычисления с использованием стандартных функций. Сортировка данных. Поиск данных.

Построение диаграмм и графиков.

**Основные понятия:** электронная книга, лист, адрес ячейки, типы и формат данных, стандартные функции, диаграмма.

**Абитуриент должен:**

- описывать назначение и возможности электронных таблиц;
- уметь вводить и редактировать информацию в ячейках электронных таблиц;
- уметь строить диаграммы различных типов;
- уметь применять электронные таблицы для решения задач.

## Э.Технология хранения, поиска и сортировки информации

Систематизация и хранение информации. Базы данных, принципы их построения и функционирования. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Иерархические, сетевые и реляционные модели данных

Системы управления базами данных (СУБД). Ввод и редактирование записей. Сортировка записей. Поиск записей. Виды и способы организации запросов.

**Основные понятия:** база данных, запись, поле, ключ, СУБД, сортировка записей, поиск записей.

**Абитуриент должен:**

- описывать назначение и возможности баз данных;
- уметь вводить и редактировать записи;
- уметь производить сортировку и поиск записей;
- уметь создавать базы данных (типа БД "Записная книжка").

## Ю.Технология разработки мультимедиа проектов

Инструментальное средство разработки мультимедиа проектов. Разработка структуры и дизайна проекта. Подготовка звуковых материалов для проекта. Подготовка графических и анимационных материалов для проекта.

**Основные понятия:** технология мультимедиа, слайд, шаблон.

**Абитуриент должен:**

- иметь представление о мультимедиа технологии;
- иметь представление о звуковых форматах;
- иметь представление о видео форматах;
- уметь создавать презентации с графической и звуковой информацией;

## **11.Компьютерные коммуникации**

Основные информационные сервисы компьютерных сетей. Локальные компьютерные сети. Структура глобальной компьютерной сети Интернет. Адресация в Интернет. Протокол передачи данных TCP/IP.

Модем. Основы функционирования электронной почты. Телеконференции. Основы технологии WWW. Файловые архивы.

**Основные понятия:** Интернет, IP-адрес, домен, протокол TCP/IP, скорость передачи информации, модем, электронная почта, телеконференции, файловый архив, гипертекст, технология World Wide Web, браузер, поисковый сервер.

### **Абитуриент должен:**

- описывать назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней;
- иметь представление об основных типах линий связи и скорости передачи информации по ним;
- описывать основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями (электронная почта, телеконференции, файловые архивы);
- объяснять основные принципы технологии World Wide Web (Всемирная паутина);
- иметь представление о технологии поиска информации в Интернет;
- Уметь работать с электронной почтой.