

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО ИНФОРМАТИКЕ

Общие указания

Настоящая программа составлена на основе обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования по информатике, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 30.06.99 № 56.

Программа состоит из 6 разделов, включающих ту часть содержания современной информатики, которая находит отражение на уровне общего образования.

В качестве ориентира глубины требований, предъявляемых к теоретическим знаниям абитуриентов на вступительном экзамене, следует использовать учебники и учебные пособия, рекомендованные (допущенные) Министерством образования РФ.

Экзамен может проводиться в устной или письменной форме, или в форме теста. Учитывая особенности современного состояния предмета, наличие существенно разных школьных учебников, не вполне устоявшуюся терминологию, устная форма представляется предпочтительной, т.к. в ходе общения экзаменатор сможет выяснить, не является ли кажущийся неверным ответ лишь следствием терминологических разночтений.

Экзаменационный билет на устном экзамене может содержать 2 теоретических вопроса и 1 или 2 практических задания разного рода (например, одно, связанное с разработкой несложного алгоритма или программы для ЭВМ и второе, проверяющее навыки использования одной из информационных технологий, отраженных в разделе 6). При наличии задания, связанного с разработкой программы, время, отпускаемое на подготовку экзаменуемого к ответу, должно учитывать трудоемкость задания.

При проведении экзамена следует учитывать, что подготовка программистов не является целью общеобразовательного курса информатики. Недопустимо сосредоточивать тяжесть экзамена на разделе 5 и предъявлять требования к детальному знанию определенного языка программирования (например, языка Паскаль). Экзаменуемый имеет право выбора того из средств записи алгоритмов, которые используются в рекомендованных учебниках и пособиях по школьной информатике.

Информация и информационные процессы

Вещество, энергия, информация — основные понятия науки.
Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации.
Информационные процессы в управлении.
Язык как способ представления информации. Кодирование.
Двоичная форма представления информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации.

Системы счисления и основы логики

Системы счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Системы счисления, используемые в компьютере. Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические схемы основных устройств компьютера (сумматор, регистр).

Компьютер

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система: назначение и основные функции. Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных. Установка программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.

Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Основные типы моделей данных (табличные, иерархические, сетевые). Формализация. Математические модели. Логические модели. Построение и исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

Алгоритмизация и программирование

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Вспомогательные алгоритмы. Различные технологии программирования (алгоритмическое, объектно-ориентированное, логическое). Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

Информационные технологии

Технология обработки текстовой информации

Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Основные объекты в текстовом редакторе и операции над ними (символ, абзац, страница). Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений.

Технология обработки графической информации

Графический редактор: назначение и основные возможности. Способы представления графической информации (растровый и векторный). Пиксель. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Основные объекты в графическом редакторе и операции над ними (линия, окружность, прямоугольник).

Технология обработки числовой информации

Электронные таблицы: назначение и основные возможности. редактирование структуры таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, лист, книга). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Технология хранения, поиска и сортировки информации

Различные типы баз данных. Реляционные (табличные) базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов.

Мультимедийные технологии

Разработка документов и проектов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые,

**Компьютерные
коммуникации**

видео). Графический интерактивный интерфейс.

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети.

Основные информационные ресурсы: электронная почта,
телеконференции, файловые архивы.

Гипертекст. Интернет. Технология World Wide Web (WWW).

Публикации в WWW. Поиск информации.

Председатель предметной комиссии по информатике