

ПРОГРАММА

вступительных испытаний по информатике

Составлена на основе «Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни)», «Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения вступительного экзамена информатике».

В соответствии с этими требованиями абитуриент должен:

- иметь представление об основных понятиях предмета информатики, о стандартной конфигурации персонального компьютера, назначении технических средств, характеристиках и потребительских свойствах отдельных устройств, об областях применения компьютера и составе его программного обеспечения;
- знать основы математической логики, алгебры логики, вычислять значения логических функций по заданным значениям переменных, строить логические функции по заданным таблицам истинности, преобразовывать (упрощать) логические функции;
- уметь сравнивать числа, записанные в разных системах счисления;
- уметь разрабатывать алгоритмы обработки данных вычислительного характера, обработки информации, представленной в линейных структурах, одномерные и двумерные массивы, а также связанные с обработкой символьной информации, уметь программировать на одном из алгоритмических языков.

Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на вступительном экзамене по информатике и ИКТ

1. Информация и ее кодирование
 - 1.1. Виды информационных процессов
 - 1.2. Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование.
 - 1.3. Единицы измерения количества информации
 - 1.4. Скорость передачи информации
2. Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь
3. Моделирование
 - 3.1. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания
 - 3.2. Математические модели
4. Системы счисления
 - 4.1. Позиционные системы счисления
 - 4.2. Двоичное представление информации
 - 4.3. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую
 - 4.4. Сложение чисел в позиционных системах счисления
5. Логические основы цифровой техники
 - 5.1. Высказывания, логические операции, истинность высказывания
 - 5.2. Таблицы истинности
 - 5.3. Логические функции, логические законы и правила преобразования логических выражений
6. Элементы теории алгоритмов
 - 6.1. Формализация понятия алгоритма

- 6.2. Построение алгоритмов и практические вычисления
- 7. Языки программирования
 - 7.1. Типы данных
 - 7.2. Основные конструкции языка программирования. Система программирования
 - 7.3. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи
- 8. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей
 - 8.1. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения
 - 8.2. Операционные системы.
- 9. Обработка числовой информации
 - 9.1. Использование электронных таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей

Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки выпускников, достижение которого проверяется на вступительном экзамене по информатике
Знать/понимать/уметь:

1. Моделировать объекты, системы и процессы
2. Проводить вычисления в электронных таблицах
3. Представлять и анализировать табличную информацию
4. Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов
5. Читать и отлаживать программы на языке программирования. По тексту программы определять результат ее выполнения
6. Создавать программы на языке программирования по их описанию
7. Строить модели объектов, систем и процессов в виде таблицы истинности для логического высказывания
8. Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний
9. Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов
10. Оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации
11. Представлять числа в различных позиционных системах счисления

Основная литература

1. Информатика: Учебник. 10–11 класс. Часть 1: Базовый уровень / Под ред. Н.В. Макаровой. СПб.: Питер Пресс, 2013.
2. Информатика: Учебник. 10–11 класс. Часть 2: Программирование и моделирование / Под ред. Н.В. Макаровой. СПб.: Питер Пресс, 2013.
3. Культин Н.Б. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
4. Семакин И.Г, Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. 10–11 класс. Базовый уровень. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.
5. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 10 класс. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.
6. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 11 класс. Базовый уровень. - М.: Бином.
7. Лаборатория знаний, 2012.
8. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 10 класс. Профильный уровень. - М.:Бином. Лаборатория знаний, 2013.
9. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 11 класс. Профильный уровень. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.

Дополнительная литература

1. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ-2014 / Под ред. Л.Н. Евич, С.Ю. Кулабухова. Ростов/Д: Легион, 2013.
2. Информатика и ИКТ. Практикум по программированию. 10–11 классы. Базовый уровень / Под ред. Н. В. Макаровой. СПб.: Питер, 2011.

3. Климова Л.М. Pascal 7.0 Практическое программирование. Решение типовых задач. М.: КУДИЦ-Образ, 2003.
4. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. ЕГЭ 2014. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. М.: Национальное образование, 2014.
5. Лукин С.Н. Турбо Паскаль 7.0: Самоучитель для начинающих. М.: Диалог-МИФИ, 2002.
6. Ушаков Д.М., Якушкин П.А. Информатика. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ 2014. М.: Астрель, 2014