



## **Введение**

Настоящая программа предназначена для поступающих по программам бакалавриата и программам специалитета.

Данная программа разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413, и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897.

Программа общеобразовательного вступительного испытания сформирована с учетом соответствия уровня сложности данного вступительного испытания уровню сложности ЕГЭ по соответствующему общеобразовательному предмету.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Информация и информационные процессы**

Вещество, энергия, информация – основные понятия науки. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике.

Получение, передача, преобразование 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.

Инсталляция 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, видео).

Графический интерактивный интерфейс.

### *Компьютерные коммуникации*

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.

### Список рекомендуемой литературы

1. Быкадоров Ю.А. Информатика и ИКТ. 8 класс.
2. Быкадоров Ю.А. Информатика и ИКТ. 9 класс.
3. Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А. Информатика и информационные технологии. 8 класс.
4. Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А. Информатика и информационные технологии. 9 класс.
5. Макарова Н.В., Волкова И.В., Николайчук Г.С. и др. под ред. Макаровой Н.В. Информатика. 8-9 класс.
6. Макарова Н.В., Николайчук Г.С., Титова Ю.Ф. под ред. Макаровой Н.В. Информатика и ИКТ (базовый уровень). 10 класс.
7. Макарова Н.В., Николайчук Г.С., Титова Ю.Ф. под ред. Макаровой Н.В. Информатика и ИКТ (базовый уровень). 11 класс.
8. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ (базовый уровень). 10-11 класс.
9. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. под ред. Кузнецова А.А. Информатика и ИКТ (профильный уровень) 10-11 класс.
10. Макарова Н.В., Кочурова Е.Г., Николайчук Г.С., Нилова Ю.Н., Титова Ю.Ф. Информатика. Части 1 (теория) и 2 (практикум). – С-Пб: "ПИТЕР", 2012.
11. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. – М.: "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2012.
12. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. – М.: "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2009.
13. Кушниренко А.Г. и др. Основы информатики и вычислительной техники. Учебное пособие для 10-11 кл. – М.: Просвещение, 1997.
14. Кушниренко А.Г. и др. Информационная культура / Учебное пособие для 9-10 кл. – М.: Дрофа, 1997-1999.
15. Кушниренко А.Г. и др. Информационная культура / Учебное пособие для 11 кл. – М.: Дрофа, 1999.
16. <http://ege.edu.ru/ru/> (ЕГЭ-2021. Официальный информационный портал единого государственного экзамена).
17. <http://www.fipi.ru> Федеральный институт педагогических измерений. Открытый банк заданий ЕГЭ.
18. <http://www.rustest.ru/> (ФГБУ «Федеральный центр тестирования»).