

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. Х.М. Бербекова»**

**ПРОГРАММА**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ,**

**ПОСТУПАЮЩИХ НА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ВО**

**ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ (ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ  
ТЕХНОЛОГИИ)**

Настоящая программа составлена на основе действующих государственных образовательных стандартов.

**Информация, информационные процессы.**

Информация как отражение окружающего мира. Виды информации. Свойства информации. Носители информации, основные хранилища информации. Преобразование информации из одного вида в другой. Информационные процессы. Измерение информации: алфавитный и вероятностный подходы. Единицы измерения информации. Формула Шеннона.

**Представление и кодирование информации.**

Представление и кодирование информации с помощью знаковых систем. Хранение информации в компьютере. Кодирование текстовой информации (ASCII, 8-битные кодировки, таблица символов Unicode и связанные с ней кодировки). Кодирование графической информации. Цветовая модель RGB и другие варианты цветового кодирования. Кодирование звуковой информации, глубина кодирования и частота дискретизации.

Знакомство с различными системами счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в систему счисления по основанию  $q$  и обратно.

**Основы логики.**

Основные логические элементы (конъюнкция, дизъюнкция, инверсия и импликация), их таблицы истинности. Восстановление логических функций по таблице истинности, упрощение логических выражений, решение логических задач на определение истинности набора высказываний.

**Устройство и программное обеспечение персонального компьютера.**

Основные составляющие и блоки компьютера. (Основные устройства персонального компьютера, их назначение и краткая характеристика.). Архитектура и функционирование компьютера. (Общая функциональная схема компьютера.). Память компьютера: внутренняя память, ее виды; внешняя память, ее виды.

Различные виды носителей информации. (Назначение и основные характеристики памяти компьютера). Периферийные устройства. (Назначение и основные характеристики периферийных устройств компьютера.).

Характеристики современного персонального компьютера.

Файловая система. Определение файла, папки. Иерархическая структура файловой системы. Путь к файлу. Маски файлов.

Работа с файлами, папками: копирование, удаление, перемещение, создание, переименование, поиск.

Программное обеспечение компьютера.

### **Текстовый процессор Word.**

Понятие текстового процессора и текстового редактора. Работа с текстом. Параметры страницы. Оформление страниц. Создание списков. Работа с таблицами.

### **Электронная таблица Excel.**

Понятие электронной таблицы. Адресация ячеек. Типы данных. Автозаполнение. Понятие функции. Формулы. Копирование формул. Абсолютные и относительные адреса. Визуализация данных с помощью диаграмм и графиков.

### **Технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных.**

Базы данных: основные понятия. Поля и их типы. Реляционные базы данных. Извлечение информации из базы данных: запросы. Сортировка записей в базе данных.

### **Коммуникационные технологии.**

Понятие компьютерной сети. Виды сетей. Оборудование для локальной сети. Топологии локальных сетей. Интернет. Принципы доменной адресации в Интернет. Адресация в сети.

Возможности глобальной сети. Принципы поиска информации в Интернет.

### **Алгоритмизация и основы программирования.**

Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Графическое представление алгоритма. Алгоритмы для специализированных исполнителей (Черепашка, Робот, Чертежник, Вычислитель).

Базовые понятия языка программирования: константы и переменные, типы данных и арифметические операции, ввод-вывод, оператор присваивания.

Управляющие операторы и их виды (условный оператор, оператор выбора, цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием). Вложенные циклы. Представление управляющих операторов в виде блок-схем.

Процедуры и функции: описание и использование. Параметры, виды их передачи.

Массивы, их свойства. Одномерные и двумерные массивы. Базовые алгоритмы обработки массивов: создание массива, поиск элементов массива по заданным признакам, накопление суммы, произведения, подсчет количества элементов массива, удовлетворяющих заданным условиям, сортировка массива.

Обработка символьной информации. Работа с записями.

## **Рекомендованная литература**

1. Абрамян М.Э., Михалкович С.С., Русанова Я.М., Чердынцева М.И. Информатика. Подготовка к ЕГЭ. М.: НИИ школьных технологий, 2012.
2. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ. под ред. Макаровой Н. В. М.: «Питер», 2008.
3. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ 2013. под ред. Ф. Ф. Лысенко, Л. Н. Евич. Ростов н/Д: «Легион», 2012.
4. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. Учебник для 10-11 классов. М.: «Бином», 2012.
5. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. Практикум для 10-11 классов. М.: «Бином», 2011.
6. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. В 2т. Под ред. Семакина И.Г., Хеннера Е.К. М.: «Бином», 2011.

7. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 10 класс. Базовый уровень. М.: «Бином», 2009.
8. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 11 класс. Профильный уровень. М.: «Бином», 2009.
9. Гейн А.Г. Информатика и информационные технологии, 9 класс: учебн. Для общеобразовательных учрежд. – М.: Просвещение, 2009.
10. Семакин, И., Хеннер, Е. Информатика и ИКТ: Учебник для 10-11 кл. Базовый уровень. – М., 2009.
11. Шауцукова, Л.З. Информатика: Учебное пособие для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2008.
12. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса. – М., 2008.
13. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 11 класса. – М., 2008.