

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.