



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ

«Западный комплекс непрерывного образования»

(ГБПОУ ЗКНО)

Адрес: 121471, г. Москва, ул. Гвардейская, 15, корп. 2
Тел./ факс 8 (495) 446 – 34 – 73, Email: zkno@edu.mos.ru

Рабочая программа

Среднее общее образование

степень образования

Элективный курс «Основы информационных технологий»

предмет

Рабочую программу подготовил(-а):

Садовская Т.А.
Ф.И.О.

Москва, 2018

I. Планируемые результаты освоения элективного курса «Основы информационных технологий»

Выпускник научится:

- Раскрывать принципы построения систем счисления и в первую очередь позиционных систем;
- Изучит свойства позиционных систем счисления;
- Изучит, на каких идеях основаны алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую;
- Освоит связь между системой счисления, используемой для кодирования информации в компьютере, и архитектурой компьютера;
- Познакомится с некоторыми недостатками использования двоичной системы в компьютерах;
- Узнает о системах счисления, отличных от двоичной, используемых в компьютерных системах.
- Сможет изложить основные понятия алгебры логики, используемые в информатике и показать взаимосвязь изложенной теории с практическими потребностями информатики и математики.
- Систематизирует знания, ранее полученные школьниками по этой теме.
- Применять законы логики для решения логических задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- Использовать законы логики, теорию кодирования информации, библиотеки программ и сложные алгоритмы для решения задач повышенного и олимпиадного уровней по выбранной специализации;
- Определять цели проектной деятельности, составлять планы выполнения проекта, использовать информационные ресурсы для реализации проекта, выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- Совершенствовать практику использования цифровых устройств, прикладных программных продуктов, навыки сетевого взаимодействия, самообразования и профессиональной ориентации;
- Создавать сложные программы, использующие процедуры и функции для учебных или проектных задач средней сложности.

II. Содержание учебного предмета

Системы счисления

Позиционные системы счисления. Единственность представления в P -ичных системах счисления. Представление произвольных чисел в позиционных системах счисления. Арифметические операции в P -ичных системах счисления.

Перевод чисел из P -ичной системы счисления в десятичную. Перевод чисел из десятичной системы счисления в P -ичную. Смешанные системы счисления.

Система счисления и архитектура компьютеров.

Представление информации в компьютере

Представление целых чисел. Прямой код. Дополнительный код. Целочисленная арифметика в ограниченном числе разрядов.

Нормализованная запись вещественных чисел. Представление чисел с плавающей запятой. Особенности реализации вещественной компьютерной арифметики.

Представление текстовой информации. Представление графической информации. Представление звуковой информации. Методы сжатия цифровой информации.

Введение в алгебру логики

Логические операции, правила построения и семантика. Примеры записи высказываний на логическом языке. Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма. Логические функции и базовые логические элементы. Построение схем из базовых логических элементов.

