



УТВЕРЖДАЮ
Директор MAOU «Школа №96
Эврика-Развитие»
З.А. Гринько
Приказ от 01.09.2020 № 912-ОД

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для 10-11-х классов (срок освоения – 2 года)

I. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с учебным планом, который предусматривает реализацию программы в 10-11-х классах по 1 часу в неделю на базовом уровне. Количество учебных часов определяется на основе учебного плана и календарного учебного графика. Общий объем часов за 2 года в среднем составляет 69 часов.

Структура Рабочей программы соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта и Положению о рабочей программе учебных предметов, курсов MAOU «Школа №96 Эврика-Развитие»:

1. Пояснительная записка;
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета;
3. Содержание учебного предмета;
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочая программа разработана на основе:

- Примерной программы по информатике в Примерной основной образовательной программе среднего общего образования, размещенной на государственном реестре в сети Интернет – **fgosreestr.ru**;
- Основной образовательной программы среднего общего образования MAOU «Школа №96 Эврика-Развитие»;
- учебников из федерального перечня, определенного приказом Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»:
«Информатика 10 класс». Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. «Бином. Лаборатория знаний»;

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета на базовом уровне

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности

составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;

- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

III. Содержание учебного предмета

Информация

Понятие информации. Теоретическая информатика. Прикладная информатика. Социальная информатика. Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере. Понятие информации.

Представление информации, языки, кодирование. Письменность и кодирование информации. Цели и способы кодирования. История технических способов кодирования информации.

Измерение информации. Алфавитный подход. Объем информации. Мощность алфавита. Информационный вес символа.

Измерение информации. Содержательный подход. Неопределенность знания и количество информации. «Главная формула» информатики. Формула Хартли.

Представление чисел в компьютере. Главные правила представления данных в компьютере. Представление чисел. Целые числа в компьютере. Вещественные числа в компьютере.

Представление текста, изображения и звука в компьютере. Текстовая информация. Графическая информация. Дискретное представление изображения. Дискретное представление цвета. Растровая и векторная графика. Звуковая информация.

Информационные процессы

Хранение информации. Использование бумажных носителей. Использование магнитных носителей информации. Оптические диски и флеш-память.

Передача информации. Модель передачи информации К. Шеннона. Пропускная способность канала. Скорость передачи информации. Шум, защита от шума. Теория кодирования.

Обработка информации и алгоритмы. Варианты обработки информации. Об алгоритмах. Алгоритмические машины и свойства алгоритмов.

Автоматическая обработка информации. Алгоритмическая машина Поста. Игра Баше.

Информационные процессы в компьютере. Однопроцессорная и многопроцессорная архитектура ЭВМ. Использование периферийных процессоров. Архитектура персональных компьютеров. Архитектура неймановских вычислительных систем. Варианты реализации ненеймановских вычислительных систем. Мультипроцессорные системы.

Программирование обработки информации.

Алгоритмы и величины. Этапы решения задачи на компьютере. Понятие алгоритма. Данные и величины.

Структура алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. Комбинация базовых структур.

Паскаль – язык структурного программирования. Эволюция программирования. Языки программирования высокого уровня. История Паскаля. Структура процедурных языков программирования. Структуры программы на паскале.

Элементы языка Паскаль и типы данных. Алфавит, служебные слова. Идентификаторы. Комментарии, типы данных. Концепция типов данных.

Операции, функции, выражения. Арифметические операции, стандартные функции и процедуры. Бинарные операции. Арифметические выражения.

Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Присваивание, ввод и вывод данных, линейная программа.

Логические величины, операции, выражения. Высказывание, логические операции. Логические функции. Логические выражения на Паскале.

Программирование ветвлений. Условный оператор if. Оператор выбора case.

Пример поэтапной разработки программы решения задачи. Постановка задачи и формализация. Анализ математической задачи. Построение алгоритма. Программирование. Тестирование программы.

Программирование циклов. Цикл с заданным числом повторений. Цикл с параметром.

Вложенные и итерационные циклы. Программа на Паскале получения матрицы Пифагора.

Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Процедуры и функции.

Массив. Массив, описание массива. Действия над массивом как единым целым. Ввод и вывод массивов.

Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Текстовые файлы. Ввод и вывод в текстовый файл.

Типовые задачи обработки массивов. Заполнение массива. Выбор максимального элемента. Сортировка массива. Датчик случайных, равномерно распределенных чисел.

Символьный тип данных. Функции ord, chr. Принцип последовательного кодирования алфавитов.

Строки символов. Строковый тип данных. Строковая переменная, операции отношения, операции сцепления. Функции и процедуры.

Комбинированный тип данных. Тип поля. Запись. Идентификация поля записи.

Информационные системы и базы данных

Что такое система. Система. Понятие системы. Системный эффект. Системный подход. Связи в системе. Структура системы.

Модели систем. Системный анализ, модель «черного ящика». Модель состава. Структурная модель системы.

Пример структурной модели предметной области. Описание предметной области моделирования. Описание иерархической структуры данных. Определение необходимого набора параметров. Описание таблиц для всех типов данных. Организация связей между таблицами.

Что такое информационная система. Понятие информационных систем. Области применения информационных систем. Автоматизированные системы управления. Системы дистанционного обучения. Геоинформационные системы. Экспертные системы.

База данных – основа информационной системы. Что такое база данных, реляционная база данных. Система управления базами данных.

Проектирование многотабличной базы данных. Табличная форма модели базы данных. Отношение и связи. Схема базы данных. Целостность данных.

Создание базы данных. Этапы создания базы данных. Создание структуры базы данных. Ввод данных.

Запросы как приложения информационной системы. Запрос. Тип запросов.

Логические условия выбора данных. Условие выбора. Логическая величина, операции отношения, логические выражения.

Интернет

Организация глобальных сетей. История развития глобальных сетей. Аппаратные средства Интернета. Каналы связи. Программное обеспечение Интернета. Как работает Интернет.

Интернет как глобальная информационная система. Коммуникационные службы Интернета. Службы мгновенного сообщения. IP телефония. Информационные службы Интернета. Службы передачи данных. Web-2 сервисы.

World Wide Web - Всемирная паутина. Системная основа WWW. Гиперссылка. HTTP. Поисковые системы, браузер. Web-Сайт. Средства поиска информации WWW. Поисковые каталоги. Поисковые указатели.

Инструменты для разработки web-сайтов. Понятие языка разметки гипертекста. Визуальные HTML редакторы.

Создание сайта «Домашняя страница». Интерфейс программы KomproZer. Глобальные настройки страницы. Создание текстовых гиперссылок. Сохранение страницы. Просмотр результатов. Добавление изображения.

Создание страниц и списков на web-странице. Создание таблиц. Изменение свойств таблиц. Выделение и объединение ячеек таблицы. Создание списков.

Информационное моделирование

Компьютерное информационное моделирование. Понятие модели. Компьютерная информационная модель.

Моделирование зависимостей между величинами. Величины и зависимости между ними. Математические модели. Табличные и графические модели.

Модели статистического прогнозирования. Статистика и статистические данные. Метод наименьших квадратов. Прогнозирование по регрессивной модели.

Моделирование корреляционных зависимостей. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции.

Модели оптимального планирования. Оптимальное планирование. Целевая функция. Математическое программирование.

Социальная информатика

Информационные ресурсы. Что такое информационные ресурсы. Национальные информационные ресурсы. Рынок информационных ресурсов и услуг. Информационные услуги.

Информационное общество. Основные черты информационного общества. Изменение структуры экономики и труда. Развитие и массовое использование информационных и коммуникационных технологий. Преодоление информационного кризиса. Свобода доступа к информации свобода ее распространения. Изменения в сфере образования. Изменение уклада жизни людей. Опасности информационного общества.

Правовое регулирование в информационной сфере. Законы об информации. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и защите информации». Федеральный закон «О персональных данных».

Проблема информационной безопасности. Доктрина информационной безопасности. Объекты информационной безопасности РФ. Методы обеспечения информационной безопасности.

IV. Тематическое планирование с указанием количества часов
Тематическое планирование для 10 класса

№	Тема раздела	Кол-во часов
1	Введение. Структура информатики.	1
2	Информация	11
3	Информационные процессы	5
4	Программирование	18
	Общее количество часов (примерное)	35 ч.

Тематическое планирование для 11 класса

№	Тема раздела	Кол-во часов
1	Информационные системы и базы данных	10
2	Интернет	10
3	Информационное моделирование	12
4	Социальная информатика	2
	Общее количество часов (примерное)	34 ч.