

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №176»
ЗАТО г. Зеленогорска Красноярского края

РАССМОТРЕНА:

на заседании методического объединения
учителей предметов
точных наук МБОУ «СОШ №176»
Протокол № 1
от «30» августа 2022г.

СОГЛАСОВАНО:

зам. директора по УВР
МБОУ «СОШ №176»
_____ О.А. Доронина
от « 30 » августа 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «СОШ №176»
_____ С.А. Дресвянский
Приказ № 110
от « 30 » августа 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по углубленному курсу информатики
10 класса уровня СОО
на 2022 - 2023 учебный год

Учитель: Столбов Константин
Александрович

Рабочая программа составлена:

На основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России 17.05.2012 г. №413 в актуальной редакции) и Основной образовательной программы МБОУ «СОШ №176»

количество часов в год: 136 ч

количество часов в неделю: 4 ч.

2022г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая учебная программа курса «Информатика» для 10 класса средней общеобразовательной школы составлена в соответствии с:

- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным);
- основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования.
- авторской программы Поляков К. Ю. / Еремин Е. А «Информатика. Программа для старшей школы: 10–11 классы. Углублённый уровень» - М., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014;
- образовательной программы МБОУ «СОШ№176» среднего общего образования.

Характеристика учебного предмета, его место в учебном плане

Для полного освоения программы углубленного уровня изучение предмета «Информатика» по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 136 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе).

В 10 классе программа рассчитана на 136 часов (по 4 часа в неделю). Реализация программы возможна через электронное обучение с применением дистанционных технологий.

Проведение практических работ будет происходить на базе детского технопарка «Кванториум».

Цели и задачи курса. Основными целями предлагаемого курса «Информатика» для 10 класса углубленного уровня являются:

- развитие интереса учащихся к изучению новых информационных технологий и программирования;
- изучение фундаментальных основ современной информатики;
- формирование навыков алгоритмического мышления;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- приобретение навыков работы с современным программным обеспечением.

В современных условиях программа школьного курса информатики должна удовлетворять следующим основным требованиям:

- обеспечивать знакомство с фундаментальными понятиями информатики и вычислительной техники на доступном уровне;
- иметь практическую направленность с ориентацией на реальные потребности ученика;
- допускать возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального).

Требования к уровню подготовки учащихся.

Требования к уровню подготовки выпускников сформулированы в Федеральном государственном образовательном стандарте для среднего общего образования по информатике *углубленного уровня (ФГОС)*:

Информатика (углубленный уровень) – требования к предметным результатам освоения углубленного курса информатики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- 1) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 2) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 3) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 4) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- 5) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;
- 10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Важнейшей задачей изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;

- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- 7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 11) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 14) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного предмета информатики в 10 классе углубленный уровень определена следующими тематическими блоками (разделами):

1. Информация и информационные процессы - 7 часов.

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

Учащиеся должны знать:

- понятия «информация», «данные», «знания»;
- понятия «сигнал», «информационный процесс»;
- понятие «бит»;

- основные единицы количества информации;
- понятия «список», «дерево», «граф».

Учащиеся должны уметь:

- определять количество бит, необходимых для выбора из заданного количества вариантов;
- переводить количество информации из одних единиц в другие;
- структурировать текстовую информацию в виде таблицы, графа, дерева;
- определять длину маршрута по весовой матрице графа;
- находить кратчайший путь в графе с небольшим числом вершин.

2. Кодирование информации – 14 часов.

Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Граф Ал.А. Маркова.

Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки. Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение. Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Троичная уравновешенная система счисления. Двоично - десятичная система счисления. Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

Учащиеся должны знать:

- понятия «язык», «алфавит», «кодирование», «декодирование»;
- дискретный принцип кодирования данных в современных компьютерах; принципы дискретизации;
- принципы построения позиционных систем счисления;
- принципы кодирования символов в однобайтовых кодировках и UNICODE;
- принципы растрового и векторного кодирования графических изображений;
- принципы кодирования графических данных, звука и видеоданных.

Учащиеся должны уметь:

- определять количество информации, используя алфавитный подход;
- записывать числа в различных системах счисления и выполнять с ними арифметические действия;
- определять информационный объем текста, графических данных, звука и видеоданных при различных способах кодирования.

3. Логические основы компьютеров – 10 часов.

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Штрих Шеффера. Стрелка Пирса. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Логические уравнения. Количество решений логического уравнения. Системы логических уравнений. Синтез логических выражений. Построение выражений с помощью СДНФ. Построение выражений с помощью СКНФ. Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества. Поразрядные логические операции. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор.

Учащиеся должны знать:

- понятия «логическое выражение», «предикат», «квантор»;
- основные логические операции;
- правила преобразования логических выражений;
- принципы работы триггера, сумматора.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять значение логического выражения при известных исходных данных;
- упрощать логические выражения;
- синтезировать логические выражения по таблице истинности;
- использовать логические выражения для составления запросов к поисковым системам;
- использовать диаграммы Эйлера-Венна для решения задач;
- строить схемы на логических элементах по заданному логическому выражению.

4. Компьютерная арифметика – 6 часов.

Особенности представления чисел в компьютере. Предельные значения чисел. Различие между вещественными и целыми числами. Дискретность представления чисел. Программное повышение точности вычислений. Хранение в памяти целых чисел. Целые числа без знака. Целые числа со знаком. Операции с целыми числами. Сравнение. Поразрядные логические операции. Сдвиги. Хранение в памяти вещественных чисел. Операции с вещественными числами.

Учащиеся должны знать:

- особенности хранения целых и вещественных чисел в памяти компьютера;
- нормализованное представление вещественных чисел;
- битовые логические операции и их применение.

Учащиеся должны уметь:

- строить двоичное представление в памяти для целых и вещественных чисел;
- выполнять арифметические действия с нормализованными числами;
- уметь выполнять битовые логические операции с двоичными данными.

5. Как устроен компьютер – 9 часов

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления. Выбор конфигурации компьютера. Общие принципы

устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально – модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора. Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти. Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода/вывода.

Учащиеся должны знать:

- основные этапы развития вычислительной техники и их характерные черты;
- принципы устройства компьютеров, понятие «архитектура»;
- принципы обмена данными с внешними устройствами.

Учащиеся должны уметь:

- получать информацию об аппаратных средствах с помощью операционной системы и утилит;
- использовать стандартные внешние устройства.

6. Программное обеспечение -13 часов.

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Программы для обработки текстов. Технические средства ввода текста. Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Поиск и замена. Проверка правописания и грамматики. Компьютерные словари и переводчики. Шаблоны. Рассылки. Вставка математических формул. Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление. Режим структуры документа. Нумерация рисунков (таблиц, формул). Сноски и ссылки. Гипертекстовые документы. Правила оформления рефератов. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы. Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования. Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации. Программы для создания презентаций. Содержание презентаций. Дизайн презентации. Макеты. Размещение элементов на слайде. Оформление текста. Добавление объектов. Переходы между слайдами. Анимация в презентациях. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы. Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Отладчики. Профилировщики.

Учащиеся должны знать:

- классификацию современного ПО;
- функции и состав операционных систем;
- понятия «драйвер» и «утилита»;
- устройство современных файловых систем;
- состав и функции систем программирования.

Учащиеся должны уметь:

- создавать документы с помощью текстовых процессоров;
- использовать онлайн-офисы для совместного редактирования документов;
- выполнять несложные операции в редакторах звуковой и видеoinформации;
- устанавливать программы в одной из операционных систем.

7. Компьютерные сети – 9 часов.

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети. Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Учащиеся должны знать:

- понятия «компьютерная сеть», «сервер», «клиент», «протокол»;
- классификацию компьютерных сетей;
- принципы пакетного обмена данными;
- принципы построения проводных и беспроводных сетей;
- принципы построения и адресацию в сети Интернет.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять простое тестирование сетей;
- определять IP-адрес узла по известному доменному имени;
- использовать поисковые системы;
- использовать электронную почту.

8. Алгоритмизация и программирование – 44 часа.

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор. Введение в язык Pascal. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной.

Процедуры. Функции. Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций. Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Реверс массива. Сдвиг элементов массива. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Особенности копирования списков в языке Pascal. Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обментами). Метод выбора. Сортировка слиянием. «Быстрая сортировка». Сортировка в языке Pascal. Двоичный поиск. Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Примеры обработки строк. Преобразование число-строка. Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор. Матрицы. Обработка элементов матрицы. Работа с файлами. Неизвестное количество данных. Обработка массивов. Обработка строк.

Учащиеся должны знать:

- основные типы данных языка программирования;
- правила вычисления арифметических и логических выражений;
- правила использования базовых конструкций языка программирования: оператора присваивания, условных операторов и операторов цикла;
- понятие «процедура», «функция», «рекурсия», «массив», «строка»;
- правила обращения к файлам для ввода и вывода данных.

Учащиеся должны уметь:

- составлять программы, использующие условный оператор, операторы цикла, процедуры и функции;
- составлять программы, использующие рекурсивные алгоритмы;
- составлять программы для обработки массивов и символьных строк;
- составлять программы, использующие файлы для ввода и вывода данных;
- выполнять отладку программ.

9. Вычислительные задачи – 12 часов.

Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений. Решение уравнений. Приближённые методы. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам. Использование табличных процессоров. Дискретизация. Вычисления длины кривой. Вычисление площадей фигур. Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Метод дихотомии. Использование табличных процессоров. Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных. Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей. Прогнозирование

Учащиеся должны знать:

- понятие «погрешность вычислений»;
- источники погрешностей при вычислениях на компьютере;
- численные методы решения уравнений;
- принципы дискретизации вычислительных задач;
- понятия «минимум» и «максимум», «оптимальное решение»;
- метод наименьших квадратов.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать погрешность полученного результата;
- решать уравнения, используя численные методы;
- выполнять дискретизацию вычислительных задач, выбирать шаг дискретизации;
- находить оптимальные решения с помощью табличных процессоров;
- обрабатывать результаты эксперимента.

10. Информационная безопасность – 6 часов.

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности. Шифрование. Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Алгоритм RSA. Электронная цифровая подпись. Стеганография. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете.

Учащиеся должны знать:

- понятия «шифрование», «хэширование», «стеганография»;
- правила составления паролей, устойчивых к взлому;
- правила безопасного использования сети Интернет.

Учащиеся должны уметь:

- использовать антивирусные программы;
- составлять надежные пароли;
- использовать программные обеспечения для шифрования данных.

11. Повторение – 6 часов.

Учебно-тематическое планирование по информатике 10 класс, углубленный уровень 136 часов, 4 часа в неделю

| № урока | Дата | | Тема урока | Количество учебных часов |
|---------|----------|------|---|--------------------------|
| | план | факт | | |
| | | | | |
| | | | <i>Информация и информационные процессы</i> | 7 |
| 1 | 1 неделя | | Инструктаж по технике безопасности. | 1 |
| 2 | | | Информация и информационные процессы. | 1 |
| 3 | | | Измерение информации. | 1 |
| 4 | | | Структура информации. Простые структуры | 1 |
| 5 | 2 неделя | | Иерархия. Деревья | 1 |
| 6 | | | Графы. Дискретность. | 1 |

| | | | | |
|----|----------|--|---|-----------|
| 7 | | | Практическая работа" Графы" | 1 |
| | | | Кодирование информации | 14 |
| 8 | 2 неделя | | Язык и алфавит. Кодирование. | 1 |
| 9 | 3 неделя | | Декодирование. | 1 |
| 10 | | | Дискретность. | 1 |
| 11 | | | Алфавитный подход к оценке количества информации. | 1 |
| 12 | | | Системы счисления. Позиционные системы счисления. | 1 |
| 13 | 4 неделя | | Двоичная система счисления. | 1 |
| 14 | | | Восьмеричная система счисления. | 1 |
| 15 | | | Шестнадцатеричная система счисления. | 1 |
| 16 | | | Другие системы счисления. | 1 |
| 17 | 5 неделя | | Контрольная работа по теме «Системы счисления». | 1 |
| 18 | | | Кодирование символов. | 1 |
| 19 | | | Кодирование графической информации. | 1 |
| 20 | | | Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации. | 1 |
| 21 | 6 неделя | | Тестирование по теме «Кодирование информации». | 1 |
| | | | Логические основы компьютеров | 10 |
| 22 | 6 неделя | | Логика и компьютер. Логические операции. | 1 |
| 23 | | | Логические операции. | 1 |
| 24 | | | Решение задачи на использование логических операций и таблицы истинности. | 1 |
| 25 | 7 неделя | | Диаграммы Эйлера-Венна. | 1 |
| 26 | | | Упрощение логических выражений. | 1 |
| 27 | | | Синтез логических выражений. | 1 |
| 28 | | | Предикаты и кванторы. | 1 |
| 29 | 8 неделя | | Логические элементы компьютера. | 1 |
| 30 | | | Логические задачи. | 1 |
| 31 | | | Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров». | 1 |
| | | | Компьютерная арифметика | 6 |
| 32 | 8 неделя | | Хранение в памяти целых чисел. | 1 |
| 33 | 9 неделя | | Хранение в памяти целых чисел. Решение задач. | 1 |

| | | | | |
|----|-----------|--|---|-----------|
| 34 | | | Арифметические и логические (битовые) операции. Маски. | 1 |
| 35 | | | Арифметические и логические (битовые) операции. Маски. Решение задач. | 1 |
| 36 | | | Хранение в памяти вещественных чисел. | 1 |
| 37 | 10 неделя | | Практическая работа: Выполнение арифметических операций с нормализованными числами. | 1 |
| | | | <i>Устройство компьютера</i> | 9 |
| 38 | 10 неделя | | История развития вычислительной техники. | 1 |
| 39 | | | История и перспективы развития вычислительной техники. | 1 |
| 40 | | | Принципы устройства компьютеров. | 1 |
| 41 | 11 неделя | | Магистрально-модульная организация компьютера. | 1 |
| 42 | | | Процессор. | 1 |
| 43 | | | Моделирование работы процессора. | 1 |
| 44 | | | Память. | 1 |
| 45 | 12 неделя | | Устройства ввода и вывода | 1 |
| 46 | | | Зачет по теме "Устройства ПК" | 1 |
| | | | <i>Программное обеспечение</i> | 13 |
| 47 | 12 неделя | | Что такое программное обеспечение? Прикладные программы. | 1 |
| 48 | | | Использование возможностей текстовых процессорах (резюме). | 1 |
| 49 | 13 неделя | | Использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски). | 1 |
| 50 | | | Коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников. | 1 |
| 51 | | | Набор и оформление математических текстов. | 1 |
| 52 | | | Знакомство с настольно-издательскими системами. | 1 |
| 53 | 14 неделя | | Знакомство с аудиоредакторами. | 1 |
| 54 | | | Знакомство с видеоредакторами. | 1 |
| 55 | | | Системное программное обеспечение. | 1 |
| 56 | | | Сканирование и распознавание текста. | 1 |
| 57 | 15 неделя | | Системы программирования. Инсталляция программ. | 1 |
| 58 | | | Правовая охрана программ и данных. | 1 |
| 59 | | | Тестирование по теме "Программное обеспечение" | 1 |

| | | | | |
|----|-----------|--|--|-----------|
| | | | <i>Компьютерные сети</i> | 9 |
| 60 | 15 неделя | | Компьютерные сети. Основные понятия | 1 |
| 61 | 16 неделя | | Локальные сети. | 1 |
| 62 | | | Сеть Интернет. | 1 |
| 63 | | | Адреса в Интернете. | 1 |
| 64 | | | Тестирование сети. | 1 |
| 65 | 17 неделя | | Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете. | 1 |
| 66 | | | Электронная почта. Другие службы Интернета. | 1 |
| 67 | | | Электронная коммерция. | 1 |
| 68 | | | Интернет и право. Тестирование по теме " Компьютерные сети " | 1 |
| | | | <i>Алгоритмизация и программирование</i> | 44 |
| 69 | 18 неделя | | Простейшие программы. | 1 |
| 70 | | | Вычисления. Стандартные функции. | 1 |
| 71 | | | Условный оператор. | 1 |
| 72 | | | Сложные условия. | 1 |
| 73 | 19 неделя | | Множественный выбор. | 1 |
| 74 | | | Использование ветвлений в задачах | 1 |
| 75 | | | Практическая работа «Ветвления». | 1 |
| 76 | | | Цикл с условием. | 1 |
| 77 | 20 неделя | | Цикл с условием. Решение задач. | 1 |
| 78 | | | Цикл с переменной. | 1 |
| 79 | | | Вложенные циклы. | 1 |
| 80 | | | Практическая работа «Циклы». | 1 |
| 81 | 21 неделя | | Процедуры. | 1 |
| 82 | | | Изменяемые параметры в процедурах. | 1 |
| 83 | | | Функции. | 1 |
| 84 | | | Логические функции. | 1 |
| 85 | 22 неделя | | Рекурсия. | 1 |
| 86 | | | Стек. | 1 |
| 87 | | | Практическая работа «Процедуры и функции». | 1 |
| 88 | | | Массивы. Перебор элементов массива. | 1 |

| | | | |
|-----|-----------|--|-----------|
| 89 | 23 неделя | Линейный поиск в массиве. | 1 |
| 90 | | Поиск максимального элемента в массиве. | 1 |
| 91 | | Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг). | 1 |
| 92 | | Отбор элементов массива по условию. | 1 |
| 93 | 24 неделя | Сортировка массивов. Метод пузырька. | 1 |
| 94 | | Сортировка массивов. Метод выбора. | 1 |
| 95 | | Сортировка массивов. Быстрая сортировка. | 1 |
| 96 | | Двоичный поиск в массиве. | 1 |
| 97 | 25 неделя | Практическая работа «Массивы». | 1 |
| 98 | | Символьные строки. | 1 |
| 99 | | Функции для работы с символьными строками. | 1 |
| 100 | | Преобразования «строка-число». | 1 |
| 101 | 26 неделя | Строки в процедурах и функциях. | 1 |
| 102 | | Рекурсивный перебор. | 1 |
| 103 | | Сравнение и сортировка строк. | 1 |
| 104 | | Обработка символьных строк. | 1 |
| 105 | 27 неделя | Практическая работа «Символьные строки». | 1 |
| 106 | | Матрицы. | 1 |
| 107 | | Матрицы. Решение задач | 1 |
| 108 | | Файловый ввод и вывод. | 1 |
| 109 | 28 неделя | Обработка массивов, записанных в файле. | 1 |
| 110 | | Обработка строк, записанных в файле. | 1 |
| 111 | | Обработка смешанных данных, записанных в файле. | 1 |
| 112 | | Контрольная работа "Алгоритмизация и программирование" | 1 |
| | | Методы вычислений | 12 |
| 113 | 29 неделя | Точность вычислений. | 1 |
| 114 | | Решение уравнений. Метод перебора. | 1 |
| 115 | | Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам. | 1 |
| 116 | | Решение уравнений в табличных процессорах. | 1 |
| 117 | 30 неделя | Дискретизация. Вычисление длины кривой. | 1 |
| 118 | | Дискретизация. Вычисление площадей фигур. | 1 |
| 119 | | Оптимизация. Метод дихотомии. | 1 |

| | | | | |
|-----|-----------|--|---|------------------------------------|
| 120 | | | Оптимизация с помощью табличных процессоров. | 1 |
| 121 | 31 неделя | | Статистические расчеты. | 1 |
| 122 | | | Условные вычисления. | 1 |
| 123 | | | Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. | 1 |
| 124 | | | Практическая работа " Методы вычислений " | 1 |
| | | | | Информационная безопасность |
| 125 | 32 неделя | | Вредоносные программы. | 1 |
| 126 | | | Защита от вредоносных программ. | 1 |
| 127 | | | Что такое шифрование? Хэширование и пароли. | 1 |
| 128 | | | Современные алгоритмы шифрования. Стеганография | 1 |
| 129 | 33 неделя | | Безопасность в интернете. | 1 |
| 130 | | | Контрольная работа по теме " Информационная безопасность " | 1 |
| | | | Повторение | 6 |
| 131 | 33 неделя | | Повторение. | 1 |
| 132 | | | Повторение. | 1 |
| 133 | 34 неделя | | Повторение. | 1 |
| 134 | | | Повторение. | 1 |
| 135 | | | Повторение. | 1 |
| 136 | | | Итоговое тестирование. | 1 |

Учебно-методическое и материально техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методического обеспечения.

- К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровень. - М.: Бином, 2021.
- Информатика. Сборник задач и упражнений. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни. / Авт.-сост. Е.С. Павлова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
- Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещенный на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.narod.ru/school/probook.htm>;

- Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещенные на сайте <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>;
- *задачник*: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .
- *тесты*: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.

Материально техническое обеспечение

Современная школа – это школа высокого уровня информатизации, в ней преподавание всех предметов поддержано средствами ИКТ, локальная сеть и (контролируемый) Интернет доступны во всех помещениях, где идет образовательный процесс.

Кабинет информатики оснащен оборудованием ИКТ и специализированной учебной мебелью. В кабинете имеется одно рабочее место преподавателя и 12 компьютерных мест учащихся с выходом в интернет. Имеются основные пользовательские устройства, входящие в состав общешкольного оборудования, в том числе – проектор с потолочным креплением, интерактивная доска.

Программные средства установленные на компьютерах лицензированы.

База для выполнения практических работ в детском технопарке «Кванториум»:

- ноутбуки,
- беспроводной интернет,
- оборудованные места для занятий.

