

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №229 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

Согласовано Заместитель директора по УВР ГБОУ средней школы №229  /Войцешко Е.В./	Принято Протокол педагогического совета от <u>24.08.23</u> № <u>1</u>
	Утверждено Директор ГБОУ средней школы №229  Петрова Н.А. Приказ от <u>24.08.23</u> № <u>158</u>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по
ИНФОРМАТИКЕ
10а класс
на 2023-2024 учебный год

**Составила учитель высшей
квалификационной категории
Дегтярева Ирина Юрьевна**

**Санкт-Петербург
2023**

Содержание

- 1. Пояснительная записка**
- 2. Содержание учебного курса**
- 3. Планируемые результаты**
- 4. Программа работы с отстающими обучающимися, демонстрирующими стабильно низкие образовательные результаты**
- 5. Поурочно-тематическое планирование**
- 6. Перечень учебно-методических средств обучения, ЭОР
(электронных образовательных ресурсов)**
- 7. Перечень обязательных лабораторных, практических, контрольных
и других видов работ**
- 8. Критерии и нормы оценки результатов освоения программы
обучающимися**

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике (углублённый уровень) на уровне среднего общего образования разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на углублённом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса, определяет распределение его по классам (годам изучения), даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую (примерную) последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Рабочая программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Учебный предмет «Информатика» в среднем общем образовании отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс информатики средней школы является завершающим этапом непрерывной подготовки учащихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); он опирается на содержание курса информатики основной школы и опыт постоянного применения ИКТ, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Результаты углублённого уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Они включают в себя:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать типовые практические и теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), основных связях со смежными областями знаний.

В рамках углублённого уровня изучения информатики обеспечивается целенаправленная подготовка обучающихся к продолжению образования в организациях профессионального

образования по специальностям, непосредственно связанным с цифровыми технологиями, таким как программная инженерия, информационная безопасность, информационные системы и технологии, мобильные системы и сети, большие данные и машинное обучение, промышленный интернет вещей, искусственный интеллект, технологии беспроводной связи, робототехника, квантовые технологии, системы распределённого реестра, технологии виртуальной и дополненной реальностей.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на углублённом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций обучающегося, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10–11 классах должно обеспечить:

- сформированность мировоззрения, основанного на понимании роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

В содержании учебного предмета «Информатика» выделяются четыре тематических раздела.

Раздел **«Цифровая грамотность»** посвящён вопросам устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использованию средств операционной системы, работе в сети Интернет и использованию интернет-сервисов, информационной безопасности.

Раздел **«Теоретические основы информатики»** включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объёма данных, основы алгебры логики и компьютерного моделирования.

Раздел **«Алгоритмы и программирование»** направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов и оценку их сложности, формирование навыков реализации программ на языках программирования высокого уровня.

Раздел **«Информационные технологии»** посвящён вопросам применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе в задачах анализа данных, использованию баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

В приведённом далее содержании учебного предмета «Информатика» курсивом выделены дополнительные темы, которые не входят в обязательную программу обучения, но могут быть предложены для изучения отдельным мотивированным и способным обучающимся.

Углублённый уровень изучения информатики рекомендуется для технологического профиля, ориентированного на инженерную и информационную сферы деятельности. Углублённый уровень изучения информатики обеспечивает: подготовку обучающихся, ориентированных на специальности в области информационных технологий и инженерные специальности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с современными направлениями отрасли информационно-коммуникационных технологий, подготовку к участию в олимпиадах и сдаче Единого государственного экзамена по информатике.

Последовательность изучения тем в пределах одного года обучения может быть изменена по усмотрению учителя при подготовке рабочей программы и поурочного планирования.

Общее число часов, рекомендованных для изучения информатики – 272 часа: в 10 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 11 классе – 136 часов (4 часа в неделю).

Основные формы:

- ▲ Комбинированный урок;
- ▲ урок-практикум;
- ▲ урок-лекция;
- ▲ урок-исследование;
- ▲ проблемный урок;
- ▲ повторительно-обобщающий урок;
- ▲ тестовая работа;
- ▲ защита творческих работ, проектов

Основные технологии:

- ▲ Традиционное обучение;
- ▲ Развивающее обучение;
- ▲ Личностно-ориентированное обучение;
- ▲ Дифференцированное обучение;
- ▲ Исследовательская технология;
- ▲ Проблемное обучение;
- ▲ Педагогики сотрудничества.

Методы обучения:

- ▲ объяснительно-иллюстративный метод,
- ▲ репродуктивный метод,
- ▲ частично-поисковый,
- ▲ метод проблемного изложения,
- ▲ исследовательский метод.

2. Содержание учебного курса

10 КЛАСС

Цифровая грамотность

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютеров и компьютерных систем. Архитектура фон Неймана. Автоматическое выполнение программы процессором. Оперативная, постоянная и долговременная память. Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств. Прямой доступ к памяти.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Параллельное программирование. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Утилиты. Драйверы устройств. Установка и деинсталляция программного обеспечения.

Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоны для описания групп файлов.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Протоколы стека TCP/IP. Система доменных имён.

Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей. Сетевое администрирование. Получение данных о сетевых настройках компьютера. Проверка наличия связи с узлом сети. Определение маршрута движения пакетов.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов и гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности.

Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Шифрование данных. Симметричные и несимметричные шифры. Шифры простой замены. Шифр Цезаря. Шифр Виженера. Алгоритм шифрования RSA.

Теоретические основы информатики

Информация, данные и знания. Информационные процессы в природе, технике и обществе.

Непрерывные и дискретные величины и сигналы. Необходимость дискретизации информации, предназначенной для хранения, передачи и обработки в цифровых системах.

Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Декодирование сообщений, записанных с помощью неравномерных кодов. Условие Фано. Построение однозначно декодируемых кодов с помощью дерева. Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционной системе счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Трои́чная у́равнове́шенная система счисления. Двоично-десятичная система счисления.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма графических данных при заданных разрешении и глубине кодирования цвета. Цветовые модели. Векторное кодирование. Форматы графических файлов. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Понятие высказывания. Высказывательные формы (предикаты). Кванторы существования и всеобщности.

Логические операции. Таблицы истинности. Логические выражения. Логические тождества. Доказательство логических тождеств с помощью таблиц истинности. Логические операции и операции над множествами.

Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения и системы уравнений.

Логические функции. Зависимость количества возможных логических функций от количества аргументов. Полные системы логических функций.

Канонические формы логических выражений. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы, алгоритмы их построения по таблице истинности.

Логические элементы в составе компьютера. Триггер. Сумматор. Многоразрядный сумматор. Построение схем на логических элементах по заданному логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

Представление целых чисел в памяти компьютера. Ограниченность диапазона чисел при ограничении количества разрядов. Переполнение разрядной сетки. Беззнаковые и знаковые данные. Знаковый бит. Двоичный дополнительный код отрицательных чисел.

Побитовые логические операции. Логический, арифметический и циклический сдвиги. Шифрование с помощью побитовой операции «исключающее ИЛИ».

Представление вещественных чисел в памяти компьютера. Значащая часть и порядок числа. Диапазон значений вещественных чисел. Проблемы хранения вещественных чисел, связанные с ограничением количества разрядов. Выполнение операций с вещественными числами, накопление ошибок при вычислениях.

Алгоритмы и программирование

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Инструментальные средства: транслятор, отладчик, профилировщик. Компиляция и интерпретация программ. Виртуальные машины.

Интегрированная среда разработки. Методы отладки программ. Использование трассировочных таблиц. Отладочный вывод. Пошаговое выполнение программы. Точки останова. Просмотр значений переменных.

Язык программирования (Python, Java, C++, C#). Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Сложные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов. Инвариант цикла. Составление цикла с использованием заранее определённого инварианта цикла.

Документирование программ. Использование комментариев. Подготовка описания программы и инструкции для пользователя.

Алгоритмы обработки натуральных чисел, записанных в позиционных системах счисления: разбиение записи числа на отдельные цифры, нахождение суммы и произведения цифр, нахождение максимальной (минимальной) цифры.

Нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне. Представление числа в виде набора простых сомножителей. Алгоритм быстрого возведения в степень.

Обработка данных, хранящихся в файлах. Текстовые и двоичные файлы. Файловые переменные (файловые указатели). Чтение из файла. Запись в файл.

Разбиение задачи на подзадачи. Подпрограммы (процедуры и функции). Рекурсия. Рекурсивные объекты (фракталы). Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов.

Использование стандартной библиотеки языка программирования. Подключение библиотек подпрограмм сторонних производителей. Модульный принцип построения программ.

Численные методы. Точное и приближённое решения задачи. Численные методы решения уравнений: метод перебора, метод половинного деления. Приближённое вычисление длин кривых. Вычисление площадей фигур с помощью численных методов (метод прямоугольников, метод трапеций). Поиск максимума (минимума) функции одной переменной методом половинного деления.

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчёт количества появлений символа в строке, разбиение строки на слова по пробельным символам, поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку. Генерация всех слов в некотором алфавите, удовлетворяющих заданным ограничениям. Преобразование числа в символьную строку и обратно.

Массивы и последовательности чисел. Вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию). Линейный поиск заданного значения в массиве.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Сортировка слиянием. Быстрая сортировка массива (алгоритм QuickSort). Двоичный поиск в отсортированном массиве.

Двумерные массивы (матрицы). Алгоритмы обработки двумерных массивов: заполнение двумерного числового массива по заданным правилам, поиск элемента в двумерном массиве, вычисление максимума (минимума) и суммы элементов двумерного массива, перестановка строк и столбцов двумерного массива.

Информационные технологии

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Коллективная работа с документами. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Облачные сервисы. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Технические средства ввода текста. Специализированные средства редактирования математических текстов.

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Программные средства и интернет-сервисы для обработки и представления данных. Большие данные. Машинное обучение. Интеллектуальный анализ данных.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Построение столбчатых, линейчатых и круговых диаграмм. Построение графиков функций. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Локальные и глобальный минимумы целевой функции. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.

3. Планируемые результаты

Освоение учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета следующих основных направлений воспитательной деятельности.

Гражданское воспитание:

- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве.

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к историческому наследию; достижениям России в науке, искусстве, технологиях; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет.

Эстетическое воспитание:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий.

Физическое воспитание:

– сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий.

Трудовое воспитание:

– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

– интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса; умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

– готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

Экологическое воспитание:

– осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Ценности научного познания:

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы учебного предмета «Информатика» у обучающихся совершенствуется *эмоциональный интеллект*, предполагающий сформированность:

– *саморегулирования*, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

– *внутренней мотивации*, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

– *эмпатии*, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

– *социальных навыков*, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно – познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные познавательные действия***Базовые логические действия:***

– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать

её всесторонне;

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления; владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- 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;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные действия

Общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

Принятие себя и других:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения курса информатики углублённого уровня в 10 классе обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

- владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;
- владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;
- умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования, умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений), понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;
- понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;
- владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных, соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;
- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации, умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи;
- умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритма построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием, умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления;
- умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности, исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные, решать несложные логические уравнения и системы уравнений;
- понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне, обработка многоразрядных целых чисел, анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки, умение определять

сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

- владение универсальным языком программирования высокого уровня, представлениями о базовых типах данных и структурах данных, умение использовать основные управляющие конструкции, умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных, определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов, выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы, формулировать предложения по улучшению программного кода;

- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

- умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений, выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования).

4. Программа работы с отстающими обучающимися, демонстрирующими стабильно низкие образовательные результаты

Учащихся, демонстрирующих стабильно низкие образовательные результаты нет.

5. Поурочно-тематическое планирование 10а класса				
№ п/п	Тема, раздел курса, примерное количество часов	Предметное содержание (тема урока)	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	Коррек- тивная
1.		Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения	Выполнять требования техники безопасности и гигиены при работе в компьютерном классе	
Раздел «Теоретические основы информатики»				
2.	Представление информации в компьютере (19 часов)	Информация, данные и знания. Информационные процессы в природе, технике и обществе	Пояснять сущность понятий «информация», «данные», «знания»	
3.		Непрерывные и дискретные величины и сигналы. Необходимость дискретизации информации, предназначенной для хранения, передачи и обработки в цифровых системах	Пояснять необходимость и сущность дискретизации при хранении, передаче и обработке данных с помощью компьютеров	
4.		Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Декодирование сообщений, записанных с помощью неравномерных кодов	Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов. Кодировать и декодировать сообщения с использованием равномерных и неравномерных кодов	
5.		Условие Фано. Построение однозначно декодируемых кодов с помощью дерева.	Строить префиксные коды	
6.		Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества информации	Решать задачи на измерение информации, заключённой в тексте, с позиции алфавитного подхода (в предположении о равной вероятности появления символов в тексте)	
7.		Системы счисления	Классифицировать системы счисления	
8.		Перевод чисел из 10 системы счисления в другие	Осуществлять перевод чисел из 10 системы счисления в другие	
9.		Перевод чисел из различных позиционных систем счисления в десятичную	Осуществлять перевод чисел из различных позиционных систем счисления в десятичную	
10.		Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними	Осуществлять «быстрый» перевод чисел между 2, 8 и 16 системами счисления	

11.	Арифметические операции в позиционных системах счисления	Арифметические операции в позиционных системах счисления	Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления
12.		Арифметические операции в позиционных системах счисления	Выполнять сложение и вычитание чисел, записанных в позиционных системах счисления
13.		Троичная уравновешенная система счисления	Понимать принципы троичной системы счисления
14.		Решение примеров в различных с.сч	Решать задачи
15.		Кодирование текстов	Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц. Определять информационный объём текстовых сообщений в разных кодировках
16.		Растровое кодирование изображений	Работать в растровых и векторных графических редакторах
17.		Практическая работа по теме "Дискретизация графической информации"	Вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета
18.		Цветовые модели. Векторное кодирование. Форматы файлов. Трёхмерная графика. Фрактальная графика	Определять размеры графических файлов при известных разрешении и глубине кодирования цвета
19.		Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования	Вычислять информационный объём цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи
20.		Практическая работа по теме "Дискретизация звуковой информации"	Вычислять информационный объём цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи
21.	Основы алгебры логики (14 часов)	Основы алгебры логики	Приводить примеры элементарных и составных высказываний. Различать высказывания и предикаты
22.		Логические операции. Таблицы истинности	Составлять таблицы истинности логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, инверсии, импликации, эквиваленции.
23.		Логические выражения. Логические тождества. Доказательство логических тождеств с помощью таблиц истинности	Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, инверсии, импликации, эквиваленции

24.	Практическая работа по теме «Построение и анализ таблиц истинности в табличном процессоре»	Построение таблиц истинности	Строить таблицы истинности логических выражений в электронных таблицах. Проводить анализ таблиц истинности
25.		Логические операции и операции над множествами	Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств
26.		Логические операции и операции над множествами	Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств
27.		Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений	Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики
28.		Логические уравнения и системы уравнений	Решать простые логические уравнения и системы уравнений
29.		Логические функции. Зависимость количества возможных логических функций от количества аргументов. Полные системы логических функций	Исследовать логические функции
30.		Канонические формы логических выражений. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы, алгоритмы их построения по таблице истинности	Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение
31.		Логические элементы в составе компьютера	Характеризовать логические элементы компьютера
32.		Триггер. Сумматор. Многоразрядный сумматор	Пояснять устройство сумматора и триггера
33.		Построение схем на логических элементах. Запись логического выражения по логической схеме	Записывать логическое выражение для простой логической схемы
34.		Микросхемы и технология их производства	Тестовая работа. Основы алгебры логики»
35.	Компьютерная арифметика (7 часов)	Представление целых чисел в памяти компьютера. Ограниченность диапазона чисел при ограничении количества разрядов. Переполнение разрядной сетки	Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
36.		Беззнаковые и знаковые данные. Знаковый бит. Двоичный дополнительный код отрицательных чисел	Определять по внутреннему коду значение числа, находить двоичный дополнительный код отрицательных чисел

37.	Побитовые логические операции. Логический, арифметический и циклический сдвиги	Применять побитовые логические операции	
38.	Шифрование с помощью побитовой операции «исключающее ИЛИ»	Пояснять порядок выполнения арифметических операций с целыми и вещественными числами в процессоре	
39.	Представление и хранение в памяти компьютера вещественных чисел	Получать внутреннее представление вещественных чисел в памяти компьютера	
40.	Выполнение операций с вещественными числами, накопление ошибок при вычислениях	Пояснять причины накопления ошибок при вычислениях с вещественными числами	
41.	Практическая работа по теме «Изучение поразрядного машинного представления целых и вещественных чисел»	Изучать поразрядное машинное представление целых и вещественных чисел	
Раздел «Цифровая грамотность»			
42.	Принципы работы компьютеров и компьютерных систем	Анализировать условия использования компьютера и других доступных компонентов цифрового окружения с точки зрения требований техники безопасности и гигиены	
43.	Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств	Описывать составные части и принципы работы компьютеров и мобильных устройств. Характеризовать компьютеры разных поколений	
44.	Компьютер - универсальное устройство обработки данных (6 часов)	Автоматическое выполнение программы процессором	Пояснять сущность параллельных вычислений
45.		Оперативная, постоянная и долговременная память.	Приводить примеры, подтверждающие тенденции развития вычислительной техники.
46.		Контроллеры внешних устройств. Прямой доступ к памяти	Описывать составные части и принципы работы компьютеров и мобильных устройств
47.		Современные компьютерные технологии	Искать в сети Интернет информацию об отечественных специалистах, внёсших вклад в развитие вычислительной техники
48.	Программное обеспечение (6 часов)	Программное обеспечение компьютеров, компьютерных систем и мобильных устройств	Работать с графическим интерфейсом операционной системы (ОС), стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами

49.	Системное программное обеспечение. Операционные системы	Работать с графическим интерфейсом операционной системы (ОС), стандартными и служебными приложениями,	
50.	Утилиты. Драйверы устройств. Параллельное программирование	Устанавливать периферийные устройства. Использовать утилиты	
51.	Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения	Инсталлировать и деинсталлировать программы	
52.	Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоны для описания групп файлов	Работать с файловыми менеджерами	
53.	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения и данных	Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения, предназначенного для решения одних и тех же задач. Называть основные правонарушения, имеющие место в области использования программного обеспечения, и наказания за них, предусмотренные законодательством РФ	
54.	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы	Пояснять принципы построения компьютерных сетей	
55.	Сеть Интернет	Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей	
56.	Компьютерные сети (5 часов) Разделение IP-сети на подсети с помощью маски подсетей	Использовать маски подсетей для разбиения IP-сети на подсети. Приводить примеры протоколов стека TCP/IP с определёнными функциями	
57.	Сетевое администрирование	Применять программное обеспечение для проверки работоспособности сети	
58.	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Государственные электронные сервисы и услуги	Пользоваться сервисами Интернета	

59.	Информационная безопасность (7 часов)	Информационная безопасность	Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации» Формулировать основные правила информационной безопасности
60.	Раздел «Алгоритмы и программирование»	Вредоносные программное обеспечение и методы борьбы с ним	Анализировать законодательную базу, касающуюся информационной безопасности
61.		Практическая работа по теме "Антивирусные программы"	Применять средства защиты информации: брандмауэры, антивирусные программы
62.		Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива	Применять средства защиты информации: паролирование и архивирование
63.		Шифрование данных	Применять средства защиты информации: шифрование
64.		Алгоритм шифрования RSA. Стеганография	Понимать принцип алгоритма RSA
65.		Практическая работа по теме "Шифрование данных"	Шифровать данные
66.	Введение в программирование (16 часов)	Анализ алгоритмов	Выяснять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных, определять возможные исходные данные для известного результата. Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные структуры
67.		Этапы решения задач на компьютере. Инструментальные средства: транслятор, отладчик, профилировщик	Выделять этапы решения задачи на компьютере Пояснять сущность выделенных этапов
68.		Среда программирования. Компиляция и интерпретация программ. Виртуальные машины. Интегрированная среда разработки	Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя
69.		Методы отладки программ	Отлаживать программы с помощью трассировочных таблиц и с использованием возможностей отладчика среды программирования
70.		Типы переменных в языке программирования	Описывать и правильно применять типы переменных

71.	Обработка целых чисел	Разрабатывать и реализовывать на языке программирования алгоритмы обработки целых чисел, в том числе переборные алгоритмы	
72.	Обработка вещественных чисел	Разрабатывать программы по обработке вещественных чисел	
73.	Случайные и псевдослучайные числа	Разрабатывать программы с генерированием случайных и псевдослучайных чисел	
74.	Ветвления. Сложные условия	Приводить примеры алгоритмов, содержащих ветвящиеся структуры	
75.	Циклы с условием	Приводить примеры алгоритмов циклические структуры	
76.	Циклы по переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов	Разрабатывать программы, используя различные виды циклов	
77.	Обработка натуральных чисел с использованием циклов	Разрабатывать программы по обработке натуральных чисел с использованием циклов	
78.	Нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне. Практическая работа по теме «Решение задач методом перебора»	Решать задачи методом перебора	
79.	Инвариант цикла	Решать задачи, используя все типы алгоритмов	
80.	Документирование программ	Составлять документацию на программу	
81.	Обработка данных, хранящихся в файлах	Разрабатывать программы для обработки данных, хранящихся в текстовых файлах	
82.	Разбиение задачи на подзадачи	Разбивать задачу на подзадачи	
83.	Вспомогательные алгоритмы (8 часов)	Использовать стандартной библиотеки языка программирования. Подключение библиотек подпрограмм сторонних производителей	
84.		Подпрограммы (процедуры и функции)	
85.		Подпрограммы (процедуры и функции)	
86.	Практическая работа по теме "Разработка подпрограмм"	Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм	
		Разрабатывать подпрограммы	

87.		Рекурсия. Рекурсивные объекты (фракталы). Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов	Находить рекурсивные объекты в окружающем мире. Пояснить сущность рекурсивного алгоритма	
88.		Практическая работа по теме "Рекурсивные подпрограммы"	Определять результат работы простого рекурсивного алгоритма	
89.		Модульный принцип построения программ	Применять модульный принцип при разработке программ	
90.		Численные методы	Пояснять принципы работы численных методов, разницу между точным и приближённым решениями вычислительных задач	
91.	Численные методы (5 часов)	Практическая работа по теме «Численное решение уравнений»		
92.		Использование дискретизации в вычислительных задачах		
93.		Практическая работа по теме «Приближённое вычисление длин кривых и площадей фигур»		
94.		Практическая работа по теме «Поиск максимума (минимума) функции»	Разрабатывать и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки символьных строк на выбранном языке программирования	
95.		Обработка символьных данных. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчёт количества появлений символа в строке		
96.		Алгоритмы обработки символьных строк: разбиение строки на слова по пробельным символам		
97.		Алгоритмы обработки символьных строк: поиск подстроки внутри данной строки; замена найденной подстроки на другую строку		
98.	Алгоритмы обработки символьных данных (5 часов)	Практическая работа по теме "Обработка строк с использованием функций стандартной библиотеки языка программирования"		
99.		Генерация слов в заданном алфавите		

100.	Алгоритмы обработки массивов (10 часов)	Массивы и последовательности чисел. Практическая работа по теме "Заполнение массива"	Приводить примеры одномерных и двумерных массивов. Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов • Разрабатывать и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки одномерных и двумерных массивов, на выбранном языке программирования • Разрабатывать программы для решения простых задач анализа данных	
101.		Обобщённые характеристики массива		
102.		Линейный поиск заданного значения в массиве. Практическая работа по теме "Линейный поиск заданного значения в массиве"		
103.		Практическая работа по теме "Поиск минимального (максимального) элемента в числовом массиве"		
104.		Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки. Практическая работа по теме "Простые методы сортировки массива"		
105.		Сортировка слиянием. Быстрая сортировка массива (алгоритм QuickSort). Практическая работа по теме "Быстрая сортировка массива"		
106.		Двоичный поиск в отсортированном массиве. Практическая работа по теме "Двоичный поиск"		
107.		Двумерные массивы (матрицы)		
108.		Алгоритмы обработки матриц		
109.	Решение задач анализа данных			
Раздел «Информационные технологии»				
110.	Обработка текстовых документов (6 часов)	Средства текстового процессора	Разрабатывать структуру документа.	
111.		Компьютерная вёрстка текста	Выполнять набор и простую вёрстку математических текстов	
112.		Практическая работа по теме "Вёрстка документов с математическими формулами"	Выполнять набор и простую вёрстку математических текстов	
113.		Инструменты рецензирования	Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок	
114.		Практическая работа по теме "Многостраничные документы"	Использовать средства автоматизации при создании документа.	
115.		Облачные сервисы. Коллективная работа с документами. Практическая работа по теме "Коллективная работа с документами"	Принимать участие в коллективной работе над документом	

116.	Анализ данных (8 часов)	Анализ данных. Большие данные	Приводить примеры задач анализа данных.	
117.		Машинное обучение		
118.		Анализ данных с помощью электронных таблиц		
119.		Практическая работа по теме "Анализ данных с помощью электронных таблиц"		
120.		Построение графиков функций. Практическая работа по теме "Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц"	Использовать сортировку и фильтры. Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных	
121.		Линии тренда. Практическая работа по теме "Подбор линии тренда, прогнозирование"		
122.		Подбор параметра. Практическая работа по теме "Численное решение уравнений с помощью подбора параметра"		
123.		Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Практическая работа по теме "Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц"	Решать уравнения с помощью подбора параметра	
124.	Резервное время (13 часов)	Повторение	Решать простые расчёты и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц	
125.		Повторение		
126.		Повторение		
127.		Повторение		
128.		Повторение	Раскрывать смысл изученных понятий	
129.		Повторение		
130.		Повторение		
131.		Повторение		
132.		Повторение		
133.		Повторение		
134.		Повторение		
135.		Повторение		
136.		Повторение		

6. Перечень учебно-методических средств обучения, ЭОР (электронных образовательных ресурсов)

1. Состав УМК «Информатика» 10-11 классы. Углубленный уровень. Автор К.Ю. Поляков и Е.А. Еремин:
 - 1.1.3.5.2.2.1 Информатика (в 2 частях) Поляков К.Ю., Еремин Е.А. 10 класс ООО «БИНOM. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
 - 1.1.3.5.2.2.2 Информатика (в 2 частях) Поляков К.Ю., Еремин Е.А. 11 класс ООО «БИНOM. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
2. Сетевая авторская мастерская (<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/7/>)
3. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
4. Дистанционная подготовка по информатике <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>
<https://videouroki.net/>
5. Операционная система Windows 2010
6. Пакет офисных приложений MS Office 2010, OpenOffice.
7. Система программирования.
8. Браузеры.

7. Перечень обязательных лабораторных, практических, контрольных и других видов работ

Практические работы:

▲ Раздел Цифровая грамотность

Практическая работа по теме «Антивирусные программы»

Практическая работа по теме «Шифрование данных»

▲ Раздел Теоретические основы информатики

Практическая работа по теме «Дискретизация графической информации»

Практическая работа по теме «Дискретизация звуковой информации»

Практическая работа по теме «Построение и анализ таблиц истинности в табличном процессоре»

Практическая работа по теме «Изучение поразрядного машинного представления целых и вещественных чисел»

▲ Раздел Алгоритмы и программирование

Практическая работа по теме «Решение задач методом перебора»

Практическая работа по теме «Разработка подпрограмм»

Практическая работа по теме «Рекурсивные подпрограммы»

Практическая работа по теме «Численное решение уравнений»

Практическая работа по теме «Приближённое вычисление длин кривых и площадей фигур»

Практическая работа по теме «Поиск максимума (минимума) функции»

Практическая работа по теме «Обработка строк с использованием функций стандартной библиотеки языка программирования»

Практическая работа по теме «Заполнение массива»

Практическая работа по теме «Линейный поиск заданного значения в массиве»

Практическая работа по теме «Поиск минимального (максимального) элемента в числовом массиве»

Практическая работа по теме «Простые методы сортировки массива»

Практическая работа по теме «Быстрая сортировка массива»

Практическая работа по теме «Двоичный поиск»

▲ Раздел Информационные технологии

Практическая работа по теме «Вёрстка документов с математическими формулами»

Практическая работа по теме «Многостраничные документы»

Практическая работа по теме «Коллективная работа с документами»

Практическая работа по теме «Анализ данных с помощью электронных таблиц»

Практическая работа по теме «Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц»

Практическая работа по теме «Подбор линии тренда, прогнозирование»

Практическая работа по теме «Численное решение уравнений с помощью подбора параметра»

Практическая работа по теме «Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц»

8.Критерии и нормы оценки результатов освоения программы обучающимися и сформированности УУД

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом. Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса/практикума. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются тестовыми заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
91-100%	отлично
76-90%%	хорошо
51-75%%	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

При выполнении практической работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в проверочной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- ▲ грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- ▲ погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- ▲ недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- ▲ мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий.

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

Отметка «5»: ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;

Отметка «4»: ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;

Отметка «3»: ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

Отметка «2»: ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала) или отказ от выполнения учебных обязанностей.

Отметка «1»: ставится, если работа не выполнена.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

Критерий оценки выполнения практического задания

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию учителя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»: отказ от выполнения работы.

Устный опрос.

Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Критерий оценки устного ответа

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: отказ от ответа.