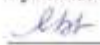


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа с.Юнны
муниципального района Илишевский район Республики Башкортостан

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

 /Якупова А.Р./

Протокол ШМО

№ 1 от 31.08.2023 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

 /Рахматуллина Г.Х./

31.08.2023 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ ООШ с.Юнны

 /Миннигулова Ф.А

Приказ № 112 от 31.08.2023 г.



ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПО ИНФОРМАТИКЕ

(срок реализации- 5 лет)

Разработчик: Насруллина З.А.
учитель информатики
высшей категории

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

Юнны-2023

В соответствии с частью 6.1 статьи 12 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", пунктом 4 статьи 3 Федерального закона № 371-ФЗ, в целях приведения основной общеобразовательной программы основного общего образования (далее ООП ООО) в соответствие с федеральной основной общеобразовательной программой, утвержденной приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 18.05.2023г. №37 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования», на основании приказа МБОУ ООШ с.Юнны №112 от 31.08.23 годавнести изменения в:

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами информатики на базовом уровне, устанавливает обязательно предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам.

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

Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ, тематического планирования курса учителем.

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи,

сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;

формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования,

коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Информатика в основном 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.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, то есть ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» – сформировать у обучающихся:

понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики в период цифровой трансформации современного общества;

знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий, умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем

для решения с их помощью практических задач, владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности; умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

цифровая грамотность;
теоретические основы информатики; а
лгоритмы и
программирование; информационны
е технологии.

Общее число часов, рекомендованных для изучения информатики на базовом уровне, – 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Цифровая грамотность

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, рядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-

бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы.

Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

Информация — одно из основных понятий современной науки.

Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы — процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодированных комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита в двоичный. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определенной мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование.

Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Информационный объем данных. Бит — минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Единицы измерения информационного объема данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объем текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель.

Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность частоты записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением

ихранием звуковых файлов.

Информационные технологии

Текстовые документы

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стили оформления. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылки других элементов.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов Интернет для обработки текста.

Компьютерная графика

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

8 КЛАСС

Теоретические основы информатики

Системы счисления

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развернутая форма записи числа. Перевод десятичной системы чисел, записанных в других

системахчисления.

Римскаясистемасчисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблицы истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и программирование

Исполнители алгоритмы. Алгоритмические конструкции

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность или ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка сложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Язык программирования

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядки их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Символьная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

9 КЛАСС

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в Интернете. интернет-сервисы: коммуникационные сервисы

(почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы(карты,расписанияидругие),поисковыеслужбы,службыобновления

программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-овые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификация моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы.

Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ результатов, уточнение модели.

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем. Робот или другие исполнители, такие как Черепашка, Чертёжник и другие.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, соответствие и формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному

условию,нахождении минимального(максимального)элемента массива.Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

Управление

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и другого). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

Информационные технологии

Электронные таблицы

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчет значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

Информационные технологии в современном обществе

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патристического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

2) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

3) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих

современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направления и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебной и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать применимость достоверности информации, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие исходных позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуально, принятию решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения),

корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и
брать ответственность за решение.

Самоконтроль(рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; да
- вать оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

Принятие себя и других:

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

- сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;

- оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

- приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;

- выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;

- получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми его помощью;
ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу;

представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;

искать информацию в Интернете (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

К концу обучения в 8 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними;

раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в бытовой речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания;

использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

К концу обучения в 9 классе обучающегося будут сформированы следующие умения:

разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;

выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапозона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;

использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

ТЕМАТИЧЕСКОЕПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и темучебногопредм ета	Количество часов	Программноесодержание	Основныевидыдеятельности обучающихся
Раздел1.Цифроваяграмотность				
1.1	Компьютер– универсальное устройствообработки данных	2	Компьютер–универсальное вычислительноеустройство, работающеепопрограмме. Типыкомпьютеров:персональные компьютеры,встроенные компьютеры,суперкомпьютеры. Мобильныеустройства. Основныекомпонентыкомпьютераи ихназначение.Процессор. Оперативнаяидолговременная память.Устройствавводаивывода. Сенсорныйввод,датчикимобильных устройств,средствабиометрической аутентификации. Историяразвитиякомпьютерови программногообеспечения. Поколениякомпьютеров. Современныетенденцииразвития компьютеров.Суперкомпьютеры.	Раскрыватьсмыслизучаемыхпонятий. Анализироватьустройства компьютерасточкизрения организациипроцедурввода, хранения,обработки,выводаи передачиинформации. Анализироватьинформацию (сигналыготовностиинеполодке) привключениикомпьютера. Изучатьинформацию охарактеристикахкомпьютера. Исследоватьисториюразвития компьютеровипрограммного обеспечения,современныетенденции развитиякомпьютерови суперкомпьютеров. Обсуждатьправилатехники безопасностииправилработы накомпьютере.

			Параллельные вычисления.Персональный компьютер.Процессориегохарактеристики(тактовая частота, разрядность).Оперативнаяпамять. Долговременнаяпамять.Устройстваввода и вывода. Объём хранимыхданных(оперативнаяпамять компьютера,жёсткийитвердотельныйдиск,постояннаяпамять смартфона) и скоростьдоступа для различных видовносителей. Техникабезопасностииправила работынакомпьютере	Практическиеработы¹: <i>1.Включениекомпьютераиполучениеинформацииегохарактеристиках</i>
1.2	Программыи данные	4	Программное обеспечениекомпьютера. Прикладноепрограммное обеспечение.Системное программноеобеспечение. Системы программирования.Правоваяохрана программ и данных. Бесплатные иусловно-бесплатныепрограммы. Свободноепрограммное обеспечение.	Раскрыватьсмыслизучаемых понятий. Изучатьвопросыправовойохраныпрограммиданных. Определятьпрограммныесредства, необходимые для осуществленияинформационныхпроцессов прирешенииизадач. Определятьосновныехарактеристикиоперационнойсистемы.

классы(базовыйуровень)

¹Предлагаемыйвпрограммепоинформатикепереченьпрактическихработ носитрекомендательныйхарактер.

			Файлыипапки(каталоги).Принцип ы построения файловыхсистем.Полноеимяфайла (папки). Путь к файлу(папке).Работа сфайламиикаталогамиисредствамио перационнойсистемы:создание, копирование,перемещение,переиме нованиеиудалениефайлови папок (каталогов). Типы файлов.Свойства файлов. Характерныеразмерыфайловразлич ныхтипов (страницатекста,электроннаякнига,ф отография,записьпесни, видеоклип,полнометражныйфильм). Архивация данных. Использованиепрограмм- архиваторов. Файловыйменеджер. Поиск файлов средствамиоперационнойсистемы. Компьютерные вирусы и другиевредоносныепрограммы.Прог раммыдлязащитыотвирусов	Оперировать компьютернымииинформацион нымииобъектаминаглядно- графическоминтерфейсе. Выполнятьосновныеоперацииис файламиипапками. Оценивать размеры файлов,подготовленных с использованиемразличныхустройс тввводаинформации(клавиатуры,с канера,микрофона,фотокамеры, видеокамеры). Использоватьпрограммы-архиваторы. Осуществлять защитуинформации откомпьютерныхвирусовс помощьюан тивирусныхпрограмм. Планироватьисоздаватьличноеи нформационное пространство.Практическиера боты: <i>1. Выполнениеосновныхопераций сфайламиипапками. 2. Сравнение размеров текстовых,графических,звуковыхиви деофайлов. 3. Изучение элементов интерфейсаиспользуемойоперационн</i>
--	--	--	--	---

				ойсистемы. 4. Использованиепрограммы- архиватора.
--	--	--	--	---

				<i>5.Защитаинформации от компьютерных вирусов с помощьюантивирусныхпрограмм</i>
1.3.	Компьютерныесети	2	Объединениекомпьютероввсеть.С еть Интернет. Веб-страница, веб-сайт.Структураадресов веб- ресурсов.Браузер.Поисковыесист емы.Поиск информации поключевым словами поизображению.Достоверность информации,полученной изИнтернета. Современные сервисы интернет- коммуникаций. Сетевой этикет, базовые нормыинформационнойэтикии правапри работе в Интернете. СтратегиибезопасногоповедениявИ нтернете	Раскрыватьсмыслизуаемыхпонятий. Осуществлятьпоискинформации поключевымсловами поизображению. Проверятьдостоверностьинформации, найденной всетиИнтернет. Восстанавливатьадресвеб- ресурсаизимеющихсяфрагментов. Осуществлять взаимодействие посредствомэлек троннойпочты,видео-конференц- связи. Изучатьсетевойэтикет.Исследовать стратегиибезопасногоповедения в Интернете Практическиеработы: <i>1. Поискинформациипоключевымс ловамипоизображению.</i> <i>2. Использованиесервисовинтернет- коммуникаций</i>
Итогопоразделу		8		
Раздел2.Теоретическиеосновыинформатики				
2.1	Информацияи информационные процессы	2	Информация– одноизосновныхпонятийсовреме нной науки.	Раскрыватьсмыслизуаемыхпонятий. Оценивать информацию с позиции еёсвойств(актуальность,достоверност

классы(базовыйуровень)

			Информациякак сведения,	ь,
--	--	--	-------------------------	----

			предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой. Дискретность данных. Возможность писания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных	полнота и др.). Изучать возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах. Оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи
--	--	--	---	---

2.2	Представление информации	9	Символ.Алфавит. Мощностьалфавита. Разнообразие языков иалфавитов.Естественныеиформальныеязыки.Алфавиттекстовнарусскомязыке.Двоичныйалфавит. Количество всевозможныхслов(кодовыхкомбинаций) фиксированной длины в двоичномалфавите. Преобразование любогоалфавитаكدвоичному.Количестворазличных слов фиксированнойдлины в алфавите определённоймощности. Кодированиеисимволоводного алфавитаспомощьюкодовыхслов	Раскрыватьсмыслизучаемыхпонятий. Приводитьпримерыкодированияс использованиемразличных алфавитов,встречающихсявжизни. Кодироватьидекодироватьсообщенияпо известным правилам кодирования.Определять количество различныхсимволов,которыемогут быть закодированыспомощюдвоичногокодафиксированнойдлины (разрядности). Определятьразрядностьдвоичного кода,необходимогодлякодированиявсехсимволовалфавитазаданной мощности.
-----	--------------------------	---	--	---

			вдругомалфавите, кодоваятаблица, де кодирование. Двоичный код. Представлениеданныхвкомпьютерекактекстоввдвоичномалфавите. Информационныйобъёмданных. Бит–минимальнаяединица количества информации – двоичныйразряд.Единицыизмерения информационногообъёмаданных. Бит,байт,килобайт,мегабайт,гигабайт. Скорость передачи данных. Единицыскорости передачиданных. Кодирование текстов. Равномерныйкод.Неравномерныйкод.КодировкаASCII. Восьмибитныекодировки. ПонятиеокодировкахUNICODE. Декодированиесообщений сиспользованиемравномерногои неравномерногокода. Информационныйобъёмтекста. Искажение информации припередаче. Общепредставлениеоцифровом представленииаудиовизуальныхи другихнепрерывныхданных.	Подсчитывать количество текстовданной длины в данном алфавите.Оперироватьединицамии змеренияколичества информации (бит, байт,килобайт, мегабайт, гигабайт)и скоростипередачиданных. Кодироватьидекодироватьтекстовуюи нформациюсиспользованием кодовыхтаблиц. Вычислятьинформационныйобъём текставзаданнойкодировке. Оценивать информационный объёмграфическихданныхдлярастровогоизображения. Определятьобъёмпамяти,необходимыйдляпредставленияихранения звукового файла Практическиеработы: 1. <i>Определениекода символа вразных кодировках в текстовомпроцессоре.</i> 2. <i>Определениекода цвета впалитре RGB вграфическомредакторе.</i> 3. <i>Сохранение растровогографическогоизображения вразныхформатах.</i> 4. <i>Записьзвуковыхфайлов сразличнымкачествомзвучания</i>
--	--	--	---	---

			Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и ранением звуковых файлов	<i>(глубиной кодирования и частотой дискретизации)</i>
Итого по разделу		11		
Раздел 3. Информационные технологии				
3.1	Текстовые документы	6	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полу жирное и курсивное начертание.	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с текстовыми документами. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач в работе с текстовыми документами.

классы(базовыйуровень)

				Выявлятьобщееиразличиявразных программныхпродуктах,
--	--	--	--	--

			Свойстваабзацев:границы,абзацныйотступ, интервал, выравнивание. Параметрыстраницы.Стилевое форматирование. Структурированиеинформации спомощьюспискови таблиц. Многоуровневыеисписки.Добавлениеи удалениеаблиц втекстовыедокументы. Вставка изображений в текстовыедокументы.Обтеканиеи изо браженийтекстом. Включение в текстовыйдокументдиаграмм,форму л,нумерации страниц, колонтитулов,ссылок идругихэлементов. Проверкаправописания.Расстановка переносов.Голосовойвводтекста. Оптическоераспознаваниеи текста. Компьютерный перевод. ИспользованиесервисовИнтернете дляобработкитекста	предназначенныхдлярешенияодногок ласса задач в работе с текстовымидокументами. Создаватьи редактироватьтекстовыедокументы посредством квалифицированного клавиатурногописьма с использованием базовыхсредствтекстовыхредакторов. Форматировать текстовые документы(устанавливать параметры страницыдокумента;форматироватьсимволыи абзацы;вставлять колонтитулы и номера страниц). Вставлять в документ формулы,таблицы,изображения,оформлятьсписки. Использовать ссылки и цитированиеисточниковпри создании ихосновесобственныхинформационных объектов. Использовать интеллектуальныевозможностисовременныхсистемобработкитекстов Практическиеработы:
--	--	--	---	---

				<i>1.Созданиенеполныхтекстовых документов посредствомквалифицированного клавиатурного</i>
--	--	--	--	--

				<i>письма с использованием базовыхсредствтекстовыхредакторов.</i> <i>2. Форматирование текстовыхдокументов (установка параметровстраницы документа;форматированиесимволов вабзацев;вставка колонтитулов и номеровстраниц).</i> <i>3. Вставка в документ формул,таблиц, изображений, оформлениесписков.</i> <i>4. Созданиенебольшихтекстовых документов с цитатами и ссылкаминацитируемыеисточники</i>
3.2	Компьютерная графика	4	Знакомство с графическимиредакторами.Растр овыерисунки.Использование графическихпримитивов. Операции редактированияграфическихобъектов,втомчислецифровых фотографий: изменениеразмера,обрезка,поворот, отражение, работа с областями(выделение, копирование,	Раскрыватьсмыслизучаемыхпонятий.А нализировать пользовательскийинтерфейс применяемогопрограммногосредствав работе с компьютерной графикой.Определять условия и возможностиприменения программного средствадлярешениятиповыхзадачв работескомпьютернойграфикой. Выявлять общее и различия в разныхпрограммных

классы(базовыйуровень)

			заливкацветом),коррекцияцвета,ярк остииконтрастности. Векторнаяграфика.	продуктах,предназначенныхдлярешени яодного классазадачвработескомпьютерной
--	--	--	---	--

			Создание векторных рисунковвстроеннымисредствамикстовогопроцессора или других программ(приложений).Добавление векторныхрисунковвдокументы	графикой. Создаватьи редактировать изображения с помощьюинструментов растровогографического редактора. Создаватьи редактировать изображения с помощьюинструментов векторногографического редактора. Добавлятьвекторныерисунки в документы Практическиеработы: 1. Создание и/или редактированиеизображения, в томчислецифровыхфотографий, с помощьюинструментоврастрового графического редактора. 2. Созданиеи редактирование изображения с помощьюинструментов векторного графического редактора
--	--	--	--	--

3.3	Мультимедийные презентации	3	Подготовка мультимедийныхпрезентаций.Слайд. Добавлениенаслайдтекстаииз ображений. Работаснесколькимислайдами. Добавлениенаслайд	Раскрыватьсмыслизучаемыхпонятий.А нализировать пользовательскийинтерфейс применяемогопрограммногосредствав работе смультимедийнымипрезентациями. Определятьусловияивозможности
-----	----------------------------	---	---	--

			аудиовизуальныхданных. Анимация.Гиперссылки	применения программного средствадля решения типовых задач в работес мультимедийными презентациями.Выявлятьобщееиразл ичиявразныхпрограммныхпродуктах , предназначенныхдлярешенияодногок лассазадачвработе смультимедийнымипрезентациями. Создавать презентации, используяготовыешаблоны. Практическиеработы: <i>1.Созданиепрезентации с гиперссылками на основе готовыхшаблонов</i>
Итогопоразделу		13		
Резервноевремя		2		
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВО ЧАСОВПОПРОГРАММЕ		34		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и темучебногопредм ета	Количество часов	Программноесодержание	Основныевидыдеятельности обучающихся
Раздел1.Теоретическиеосновыинформатики				
1.1	Системысчисления	6	Непозиционныеипозиционные системысчисления.Алфавит. Основание.Развёрнутая формазаписицифры.Переводдесятич нуюсистему чисел, записанных в другихсистемахсчисления. Римская система счисления.Двоичная система счисления.Перевод целых чисел в пределахот 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления.Перевод чисел из восьмеричной системы вдвоичнуюидесятичнуюсистемуио братно.Шестнадцатеричнаясистем а счисления. Перевод чиселизшестнадцатеричнойсистем ы в двоичную, восьмеричную идесятичнуюсистемуиобратно. Арифметическиеоперации вдвоичнойсистемесчисления	Раскрыватьсмыслизучаемыхпонятий.В ыявлять различие в позиционных инепозиционныхсистемахсчисления. Выявлятьобщееиразличиявразныхпо зиционныхсистемахсчисления. Записывать небольшие (от 0 до 1024)целыечиславразличныхпозицион ныхсистемах счисления (двоичной,восьмеричной,шестнадцате ричной). Сравниватьцелыечисла,записанныев двоичной,восьмеричнойишестнадцат еричной системахсчисления. Выполнятьоперацииисложенияиу множения над небольшимидвоичнымичислами

1.2	Элементы математической логики	6	Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция), «или» (дизъюнкция), логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать логическую структуру высказываний. Использовать логические операции. Строить таблицы истинности для логических выражений. Вычислять истинностное значение логического выражения. Знакомиться с логическими основами компьютера
Итого по разделу		12		
Раздел 2. Алгоритмы и программирование				

2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10	Понятие алгоритма. Исполнители и алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность,
-----	---	----	--	---

			Алгоритмические конструкции.Конструкция«следование». Линейныйалгоритм.Ограниченность линейныхалгоритмов: невозможность предусмотретьзависимость последовательностивыполняемыхдействийотисходныхданных. Конструкция«ветвление»:полнаяинеполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинности и ложности высказывания). Простые и составные условия. Конструкция «повторения»: циклы заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов	детерминированность, понятность, результативность, массовость. Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм. Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма. Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм. Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных. Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных
--	--	--	--	---

			с использованием циклов ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка,	данных.
--	--	--	---	---------

			Чертёжник.Выполнениеалгоритмовв ручнуюинакомпьютере. Синтаксические и логическиеошибки.Отказы	Практическиеработы: 1. Создание и выполнениенакомпьютере несложных алгоритмов с использованием циклов иветвленийдля управленияисполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. 2. Преобразованиеалгоритмаизоднойформызаписивдругую. 3. Разработка для формальногоисполнителяалгоритма, приводящегооктребуемомурезультату приконкретныхисходныхданных. 4. «Ручное» исполнение готовыхалгоритмовприконкретныхисходныхданных
2.2	Языкпрограммирования	9	Язык программирования (Python,С++,Паскаль,Java,С#,ШкольныйАлгоритмическийЯзык). Системапрограммирования: редактор текста программ,транслятор,отладчик. Переменная: тип,имя,значение.Целые,вещественныеисимвольныепеременные. Операторприсваивания.	Раскрыватьсмыслизуаемыхпонятий.Определятьпопрограмме, длярешениякакойзадачиионапредназначена. Строить арифметические, строковые,логические выражения и вычислять ихзначения. Программировать линейныеалгоритмы, предполагающиевычисление арифметических,

классы(базовыйуровень)

			Арифметическиевыражения	строковыхилологическихвыражений.
--	--	--	-------------------------	----------------------------------

			и порядка их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости на	Разрабатывать программы, содержащие оператор(операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций. Разрабатывать программы, содержащие оператор(операторы) цикла. Выполнять диалоговую отладку программ. Практически работы: 1. Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). 2. Разработка программ, содержащих оператор(операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого перечня. 3. Разработка программ, содержащих
--	--	--	--	--

			огоцелогочисла на другое, проверки натуральногочислاناпро стоту. Обработка символьных данных.	<i>оператор(операторы)цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня</i>
--	--	--	--	---

			Символьные (строковые)переменные. Посимвольнаяобработкастрок.По дсчётчастотыпоявления символавстроке. Встроенныефункциидляобработки строк	
2.3	Анализалгоритмов	2	Определениевозможныхрезультатовр аботыалгоритмаприданном множестве входных данных,определениевозможныхв ходныхданных, приводящихк данному результату	Раскрыватьсмыслизучаемыхпонятий.А нализировать готовые алгоритмы ипрограммы
Итогопоразделу		21		
Резервноевремя		1		
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВО ЧАСОВПОПРОГРАММЕ		34		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и темучебногопредм ета	Количество часов	Программноесодержание	Основныевидыдеятельности обучающихся
Раздел1.Цифроваяграмотность				
1.1	Глобальная сетьИнтернетистрате гиибезопасногоповед ениявнеи	3	ГлобальнаясетьИнтернет.IP- адресаузлов. Сетевоехранениеданных. Методыиндивидуальногои коллективногохраненияинформации вИнтернете. Большиеданные(интернет-данные,в частности данные социальныхсетей). Понятие об информационнойбезопасности. Угрозыинформационнойбезоп асностипри работе в глобальной сети иметодыпротиводействия им. Правилабезопасной аутентификации. Защита личнойинформации вИнтернете. Безопасныестратегииповеденияв Интернете. Предупреждениевовлечениявдес труктивныеи	Раскрыватьсмыслизучаемыхпонятий. Анализироватьдоменныеимена компьютеровиадресадокументовв Интернете. Определять минимальное время,необходимоедляпередачиизвес тногообъемаданныхпоканалу связи с известными характеристиками.Распознаватьпотен циальныеугрозыивредныевоздействия ,связанные синформационными и коммуникационнымитехнологиями, оценивать предлагаемые пути ихустранения. Практическиеработы: <i>1. Создание комплексныхинформационных объектов в виде веб-страниц, включающих графическиеобъекты,использование мконструкторов(шаблонов).</i>

			криминальныеформысетевой активности(кибербуллинг,фишинг идругиеформы)	2. Знакомство смеханизмами обеспеченияприватности
--	--	--	---	---

				<i>и безопаснойработысресурсамисе тиИнтернет,методамиаутенти фикации,втомчисле применяемымивсервисахгосуслуг</i>
1.2	Работа в информационномп ространстве	3	ВидыдеятельностивИнтернете.и нтернет-сервисы: коммуникационные сервисы(почтовая служба, видео- конференц-связь и другие), справочные службы(карты,расписания и другие), поисковые службы, службыобновления программногообеспеченияидр угиеслужбы. Сервисыгосударственныхуслуг. Облачныехранилищаданных. Средствасовместнойразработки документов(онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб- сервис: онлайнвые текстовые играфические редакторы, средыразработкипрограмм	Раскрыватьсмыслизучаемых понятий. Приводитьпримерыситуаций, вкоторыхтребуетсяиспользоватьк оммуникационныесервисы, справочныеипоисковыеслужбыидр.О пределять количество страниц,найденныхпоисковымсерверо м позапросамсиспользованиемл огическихопераций. Приводитьпримерыуслуг, доступных на сервисахгосударственных услуг. Приводитьпримерыонлайновых текстовыхиграфическихредкторов,с редразработкипрограмм. Практическиеработы: <i>1. ПоискинформацииивсетиИ нтернетпозапросам сиспользованиемлогическихопераций. 2. Использованиеонлайн-</i>

				<i>офисадляразработкидокумент ов</i>
Итогопоразделу		6		

Раздел2.Теоретическиеосновыинформатики				
2.1	Моделирование какметодпознания	8	Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификация моделей. Материальные(натурные)и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблицестрок, удовлетворяющих заданному условию. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина(вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина(источник)и конечная вершина(сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи. Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.). Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования. Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Строить и интерпретировать различные информационные модели(таблицы, диаграммы, графы, деревья, схемы, блок-схемы алгоритмов). Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей. Изучать этапы

классы(базовыйуровень)

				компьютерного моделирования. Работать готовы компьютерным моделями из различных предметных областей.
--	--	--	--	---

			Дерево. Корень, вершина (узел),лист, ребро (дуга) дерева. Высотадерева.Поддерево. Примерыиспользованиядеревьев. Переборвариантовспомощьюдерева. Понятие математической модели.Задачи, решаемые с помощьюматематического (компьютерного)моделирования.От личиематематическоймоделиотнатурноймоделииот словесного(литературного)описания объекта. Этапы компьютерногомоделирования: постановка задачи,построениематематическоймодели,программнаяреализация,тестирование,проведение компьютерногоэксперимента,анализ егорезультатов,уточнениемодели	Практическиеработы: 1. Создание однотобличной базыданных.Поискданныхвготовойба зе. 2. Работа с готовымикомпьютерными моделями изразличныхпредметныхобластей. 3. Программная реализацияпростейшихматематическ ихмоделей
Итогопоразделу	8			
Раздел3. Алгоритмыипрограммирование				

3.1	Разработкаалгоритмовипрограмм	6	Разбиениезадачинаподзадачи. Составлениеалгоритмовипрограммс использованием ветвлений, циклови вспомогательныхалгоритмов дляуправленияисполнителемРобот илидругимиисполнителями,такими	Раскрыватьсмыслизуаемыхпонятий. Разрабатыватьпрограммы дляобработкиодномерногомассивацелыхчисел. Осуществлятьразбиениеисходной задачинаподзадачи.
-----	-------------------------------	---	--	---

			как Черепашка, Чертёжник и другими. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива. Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального	Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы). Практически работы: 1. Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. 2. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык)
--	--	--	---	--

			значения элементовпоследова тельности,	
--	--	--	--	--

			удовлетворяющихзаданному условию	
3.2	Управление	2	Управление. Сигнал. Обратная связь.Получение сигналов от цифровыхдатчиков(касания,расстояния,света,звукаидругого).Примерыиспользования принципа обратнойсвязи всистемахуправлениятехническими устройствами спомощьюдатчиков,втом числевробототехнике. Примерыроботизированныхсистем(системауправлениядвижением в транспортной системе, сварочнаялинияавтозавода,автоматизированноеуправлениеотопления дома, автономная системауправлениятранспортнымсредством идругиесистемы)	Раскрыватьсмыслизучаемыхпонятий.Анализировать отношения в живойприроде, технических и социальных(школа,семьяидр.) системах спозицийуправления. Изучатьпримерыроботизированныхсистем. Практическиеработы: <i>1. Знакомство с учебной средойразработки программ управлениядвижущимисяроботами</i>
Итогопоразделу		8		
Раздел4.Информационныетехнологии				

4.1	Электронные таблицы	10	Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электроннойтаблицы. Редактирование иформатированиетаблиц. Встроенны ефункции для поискамаксимума, минимума, суммыи среднего	Раскрыватьсмыслизуаемых понятий. Анализироватьпользовательский интерфейс применяемогопрограммногосред ствавработе сэлектроннымитаблицами.
-----	------------------------	----	--	---

			арифметического.Сортировкаданных в выделенном диапазоне.Построение диаграмм (гистограмма,круговая диаграмма,точечнаядиаграмма).Выбортипадиаграммы. Преобразование формул прикопировании.Относительная, абсолютная и смешанная адресация.Условныевычислениявэлектронныхтаблицах. Суммирование и подсчётзначений, отвечающих заданномуусловию.Обработкабольшихнаборов данных. Численноемоделирование в электронныхтаблицах	Определять условия и возможностиприменения программного средствадлярешениятиповыхзадачв работесэлектроннымитаблицами. Выявлять общее и различия в разныхпрограммных продуктах,предназначенных для решения одногокласса(разныхклассов)задачв работесэлектроннымитаблицами. Редактироватьиформатироватьэлектронныетаблицы. Анализироватьивизуализировать данныевэлектронныхтаблицах. Выполнять в электронных таблицахрасчётыповводимымпользователемформулам с использованиемвстроенныхфункций . Осуществлятьчисленноемоделирование в простых задачахизразличныхпредметныхобластей.Практическиеработы: 1. Вводданныхи формул,оформлениетаблицы. 2. Сортировкаифiltrацияданныхв
--	--	--	---	--

				электронныхтаблицах. 3. Построениедиаграммиграфиков вэлектронныхтаблицах.
--	--	--	--	---

4.2	Информационные технологии в современном обществе	1	Рольинформационныхтехнологийв развитииэкономикимира,страны, региона.Открытыеобразовательные ресурсы. Профессии,связанные синформатикойи информационными технологиями:веб-дизайнер,программист,разработчикм обильныхприложений,тестировщик,а рхитекторпрограммного обеспечения,специалист по анализу данных,системныйадминистратор
Итогопоразделу		11	
Резервноевремя		1	
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВО ЧАСОВПОПРОГРАММЕ		34	