Государственное казенное общеобразовательное учреждение

«Специальная (коррекционная) школа-интернат № 5» г. Оренбурга

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНОна заседании МОПр.№\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Солдатова М.С. \_ | СОГЛАСОВАНОзаместитель директора по УР«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г.Бобкова Н.Н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДЕНОна заседании педагогического совета школы-интерната №5Пр.№\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_Чичеватов Ю.Н.\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Рабочая программа**

**по информатике**

**7-10 классы**

РАЗРАБОТАЛА:

Начар Л.А., учитель первой квалификационной категории.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по информатике на уровне основного общего образования разработана на основе следующих нормативных документов:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31. 05. 2021 г № 287);

Приказа Минпросвещения России от 24.11.2022 N 1025 "Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья";
 Федеральной рабочей программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования;

АООП ООО ГКОУ "С(К)ШИ №5" г. Оренбурга.

Рабочая программа по информатике адаптирована с учетом особых образовательных потребностей обучающихся, их возможностей и ограничений, обусловленных двигательными нарушениями.

**Общая характеристика учебного предмета «Информатика»**

**Учебный предмет «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.

Современная школьная информатика 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, т. е. 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 периода 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:

1. цифровая грамотность;
2. теоретические основы информатики;
3. алгоритмы и программирование;
4. информационные технологии.

**Цели изучения учебного предмета "Информатика"**

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки 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 т. д.;

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.

**Принципы и подходы к реализации примерной адаптированной
программы**

При реализации принципа дифференцированного (индивидуального) подхода в обучении информатике и ИКТ обучающихся с НОДА необходимо учитывать уровень развития мануальных навыков обучающихся. Учитель в процессе обучения определяет возможности учащихся выполнять письменные работы, пользоваться компьютерным оборудованием в процессе выполнения практических заданий. Так же в процессе обучения информатике и ИКТ, учителю необходимо учитывать уровень и качество развитие устной речи учащихся. При недостаточном уровне ее развития необходимо использовать такие методы текущего и промежуточного контроля знаний учащихся, которые бы объективно показывали результативность их обучения.

**Характеристика особых образовательных потребностей
обучающихся**

* необходимо использование специальных методов, приёмов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных технологий), обеспечивающих реализацию «обходных путей» обучения.
* предметно-практический характер обучения информатике и ИКТ и упрощение системы учебно-познавательных задач, решаемых в процессе образования;
* специальное обучение «переносу» сформированных информационных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;
* специальная помощь в развитии возможностей вербальной и невербальной коммуникации на уроках информатики и ИКТ;
* обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды;
* использование опор с детализацией в форме алгоритмов для конкретизации действий при самостоятельной работе.

**Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане**

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика». Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено по 1 часу в неделю. В 7, 8, 9 классах 34 часа в год и 33 часа в 10 классе (всего 135 часов за весь курс).

**Содержание учебного предмета «Информатика»**

1. **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, разрядность). 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, веб­сайт. 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 сети Интернет. 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 (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой 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 объём данных. Бит - минимальная единица количества информации - двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма 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 объём 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 объёма графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением 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). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилевое форматирование.

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, ссылок и др.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети 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.

1. **класс**

**Теоретические основы информатики**

**Системы счисления**

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

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 таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

**Алгоритмы и программирование**

**Исполнители и 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 и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с 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 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 порядок 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. Посимвольная 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.

1. **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 сети Интернет. 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 сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).

**Теоретические основы информатики**

**Моделирование как метод познания**

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации 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 его результатов, уточнение модели.

**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.

1. **класс**

**Цифровая грамотность**

**Работа в информационном пространстве**

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб­сервис: онлайновые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

**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 другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др.

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 значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

**Управление**

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). 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 отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т. п.).

**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 подсчёт 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 учебного предмета «Информатика»
на уровне основного общего образования**

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

**Личностные результаты**

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

***Патриотическое воспитание:***

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.

***Духовно-нравственное воспитание:***

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 сети Интернет.

***Гражданское воспитание:***

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 разно-образной 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.

***Ценности 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 направленности 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 учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

***Формирование 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 (ИКТ).

***Трудовое воспитание:***

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.

***Экологическое воспитание:***

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

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной 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 образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями - познавательными, коммуникативными, регулятивными.

**Универсальные познавательные 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 на применимость и достоверность информацию, 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.

**Универсальные коммуникативные действия**

***Общение:***

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство 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.

**Универсальные регулятивные действия**

***Самоорганизация*:**

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие 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;

давать адекватную 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**

1. **класс**

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

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 с 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 сети Интернет, 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 ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

1. **класс**

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

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 обыденной 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.

1. **класс**

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

выполнять рекомендации по безопасности (в том числе по защите личной информации), соблюдать этические и правовые нормы при работе с информацией;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

искать информацию в Интернете;

оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения; определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

использовать современные интернет-сервисы в учебной и повседневной деятельности;

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, интернета вещей в учебной и повседневной деятельности;

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

составлять программы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов на одном из языков программирования (Школьный Алгоритмический Язык, Паскаль, Python, Java, C, C#, C++).

1. **класс**

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

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 диапазона 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 учебной и повседневной деятельности;

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет 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).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение** | **Учебное содержание** | **Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)** |
|  | **Раздел 1. Цифровая грамотность (8 часов)** |  |
| Тема 1. Компьютер — универсальное устройство обработкиданных (2 часа) | 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 развитиякомпьютеров.Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления.Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). 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.**Практические работы**1. Включение компьютера и получение информации о его характеристиках | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера.Получать информацию охарактеристиках компьютера |
| Тема 2. Программы и данные (4 часа) | 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.**Практические работы**1. Выполнение основных операций с файлами и папками.
2. Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов.
3. Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы.
4. Поиск файлов средствами операционной системы
5. Использование программы-архиватора.
6. Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ
 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Определять программные средства,необходимые для осуществленияинформационных процессов прирешении задач.Определять основные характеристики операционной системы.Оперировать компьютернымиинформационными объектами внаглядно-графическом интерфейсе. Выполнять основные операции сфайлами и папками.Оценивать размеры файлов,подготовленных с использованиемразличных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона,фотокамеры, видеокамеры).Использовать программы-архиваторы.Осуществлять защиту информации от компьютерных виру сов с помощью антивирусных программ.Планировать и создавать личноеинформационное пространство |
| Тема 3. Компьютерные сети (2 часа) | Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словами по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.Современные сервисы интернет-коммуникаций.Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.**Практические работы**1. Использование сервисов интернет-коммуникаций
 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению.Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет.Восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов.Осуществлять взаимодействиепосредством электронной почты, видео­конференц-связи |
|  | **Раздел 2. Теоретические основы информатики (11 часов)** |  |
| Тема 4. Информация и информационные процессы (2 часа) | Информация — одно из основных понятий современной науки.Информация как сведения, предназначенные для восприятиячеловеком, 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 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.).Выделять информационнуюсоставляющую процессов вбиологических, технических исоциальных системах.Оценивать числовые параметрыинформационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачиинформации, пропускную способность выбранного канала и др.) |
| Тема 5. Представление информации (9 часов) | Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному.Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой 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 объём данных.Бит — минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма 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 объём 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 объёма графических данных для растрового изображения.Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количестводля представления и хранения звукового каналов записи. **Практические работы**1. Определение кода символа в разных кодировках в текстовомпроцессоре.
2. Определение кода цвета в палитре в графическом редакторе.
3. Сохранение растрового графического изображения в разных форматах.
4. Запись звуковых файлов с различным качеством звучания
 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни.Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования.Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности).Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности. Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите.Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мега-байт, гигабайт).Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц.Вычислять информационный объёмтекста в заданной кодировке.Оценивать информационный объёмграфических данных для растрового изображения.Определять объём памяти, необходимый |
|  | **Раздел 3. Информационные технологии (13 часов)** |  |
| Тема 6. Текстовыедокументы (6 часов) | 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). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал,выравнивание. Параметры страницы. Стилевое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовыедокументы.Вставка изображений в текстовые документы. Обтеканиеизображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста.**Практические работы**1. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.
2. Форматирование текстовых документов (установка

параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).1. Вставка в документ формул, таблиц, изображений,

4. Создание небольших текстовых документов с цитатами иссылками на цитируемые источники. | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательскийинтерфейс применяемого программного средства.Определять условия и возможностиприменения программного средства для решения типовых задач.Выявлять общее и различия в разных программных продуктах,предназначенных для решения одного класса задач.Создавать небольшие текстовыедокументы посредствомквалифицированного клавиатурногописьма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Форматировать текстовые документы(устанавливать параметры страницыдокумента; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц).Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки.Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе |
| Тема 7. Компьютерная графика (4 часа) | 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.**Практические работы**1. Создание мно­гослойных растровых изображений
2. Основные при­емы редактирования цифровых фотографий
3. Создание и редактирование изображения с помощью

инструментов векторного графического редактора | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Анализировать пользовательскийинтерфейс применяемого программного средства.Определять условия и возможностиприменения программного средства для решения типовых задач.Выявлять общее и различия в разных программных продуктах,предназначенных для решения одного класса задач.Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растровогографического редактора.Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторногографического редактора |
| Тема 8. Мультимедийные презентации (3 часа) | Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация.Гиперссылки.**Практические работы**1.Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Анализировать пользовательскийинтерфейс применяемого программного средства.Определять условия и возможностиприменения программного средства для решения типовых задач.Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.Создавать презентации, используя готовыешаблоны |
| Резервное время (2 часа) |  |  |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение** | **Учебное содержание** | **Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)** |
|  | **Раздел 1. Теоретические основы информатики (12 часов)** |  |
| Тема 1. Системысчисления (6 часов) | Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.Римская система счисления. 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**Практические работы**1. Системы счисления
 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления.Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления.Записывать небольшие (от 0 до 1024)целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной).Сравнивать целые числа, записанные в двоичной ,восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.Выполнять операции сложения иумножения над небольшими двоичными числами |
| Тема 2. Элементыматематической логики (6 часов) | 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 элементарныхвысказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера**Практические работы**1. Решение логических задач
 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Анализировать логическую структурувысказываний.Строить таблицы истинности длялогических выражений.Вычислять истинностное значениелогического выражения |
|  | **Раздел 2. Алгоритмы и программирование (21 час)** |  |
| Тема 3. Исполнители и алгоритмы.Алгоритмические конструкции (10 часов) | 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 и ложность высказывания). Простые и составные условия.Конструкция «повторения»: циклы с 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 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. | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Анализировать предлагаемыепоследовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность,массовость.Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данныйалгоритм.Анализировать изменение значенийвеличин при пошаговом выполнении алгоритма.Определять по выбранному методурешения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.Сравнивать различные алгоритмырешения одной задачи.Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для |
| Тема 4. Языкпрограммирования(9 часов) | Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные исимвольные переменные.Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок 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. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.**Практические работы**1. Программирование линейных алгоритмов.
2. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.
3. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.
4. Программирование циклов с заданным условием окончания работы
5. Программирование циклов с заданным числом повторений
 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.Строить арифметические, строковые,логические выражения и вычислять их значенияПрограммировать линейные алгоритмы, предполагающие вычислениеарифметических, строковых и логических выражений.Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логическихопераций.Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла |
| Тема 5. Анализалгоритмов (2 часа) | Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Анализировать готовые алгоритмы и программы |
| Резервное время (1 час) |  |  |

9 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение** | **Учебное содержание** | **Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)** |
| **Раздел 1. Цифровая грамотность (14 часов)** |
|  |
| Тема 1. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (14 часа) | Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет- данные, в частности, данные социальных сетей).Понятие об информационной безопасности. Угрозыинформационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).**Практические работы**1. Создание комплексных информационных объектов в виде

веб-страниц, включающих графические объекты, сиспользованием конструкторов (шаблонов).1. Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг
 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Анализировать доменные именакомпьютеров и адреса документов в Интернете.Определять минимальное время,необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи сизвестными характеристиками. Распознавать потенциальные угрозы ивредные воздействия, связанные синформационными икоммуникационными технологиями,оценивать предлагаемые пути ихустранения.Создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов) |
| **Раздел 2. Теоретические основы информатики (16 часов)** |
| Тема 2. Моделирование как метод познания (16 часов) | Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации 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 его результатов, уточнение модели.**Практические работы**1.Создание однотабличной базы данных.Поиск данных в готовой базе.2.Работа с готовыми компьютерными моделями . | 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 моделимоделируемому объекту и целям моделирования.Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов).Исследовать с помощьюинформационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей |
| **Раздел 3. Информационные технологии (2 часа)** |
| Тема 3. Информационные технологии в современном обществе (2 часа) | 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.**Практические работы**1. Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Обсуждать роль информационныхтехнологий в современном мире.Обсуждать значение открытыхобразовательных ресурсов и возможности их использования.Анализировать цифровые навыки,которыми должен обладать выпускник школы |
| 2 часа - итоговое повторение  |

10 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение** | **Учебное содержание** | **Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)** |
| **Раздел 1. Цифровая грамотность (6 часов)** |
| Тема 1. Работа винформационном пространстве (6 часа) | Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы:коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц­связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных.Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайновые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.**Практические работы**1. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.
2. Использование онлайн-офиса для разработки документов
 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использоватькоммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др.Определять количество страниц,найденных поисковым сервером позапросам с использованием логических операций.Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг.Приводить примеры онлайновыхтекстовых и графических редакторов, сред разработки программ |
| **Раздел 2. Алгоритмы и программирование (8 часов)** |
| Тема 2. Разработка алгоритмов и программ (6 часов) | Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др. 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 АлгоритмическийЯзык):заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поискзаданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождениеминимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива. Обработка потока данных:вычисление количества, суммы,среднего арифметического,минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданномуусловию.**Практические работы**1. Составление программ с

использованием вспомогательных алгоритмовдля управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.1. Составление и отладка

программ, реализующихтиповые алгоритмы обработки одномерных числовыхмассивов, на одном из языков программирования (Python,C++, Паскаль, Java, C#,Школьный АлгоритмическийЯзык) | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Разрабатывать программы для обработки одномерного массива чисел. Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи. Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы) |
| Тема 3. Управление (2 часа) | Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния,света, звука и др.). Примерыиспользования принципа обратной связи в системах управлениятехническими устройствами спомощью датчиков, в том числе в робототехнике.Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода,автоматизированное управлениеотопления дома, автономная система управления транспортным средством и т. п.).**Практические работы**1. Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления |
|  | **Раздел 3. Информационные технологии (13 часов)** |  |
| Тема 4. Электронные таблицы (11 часов) | 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 вэлектронных таблицах.Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование вэлектронных таблицах.**Практические работы**1. Ввод данных и формул, оформление таблицы.1. Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.
2. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.
3. Выполнение расчётов по вводимым пользователем

формулам с использованиемвстроенных функций.1. Обработка больших наборов данных.

6.Численное моделирование в электронных таблицах | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.Выявлять общее и различия в разных программных продуктах,предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач.Редактировать и форматировать электронные таблицы.Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей |
| Тема 5. Информационные технологии всовременном обществе (2 час) | Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.Профессии, связанные с информатикой и информационнымитехнологиями: веб-дизайнер, программист, разработчикмобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.**Практические работы**1. Создание презентации опрофессиях, связанных с ИКТ | Раскрывать смысл изучаемых понятий.Обсуждать роль информационных технологий в современном мире.Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования.Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы  |
| 6 часов - итоговое повторение пройденного курса |  |  |

При разработке рабочей программы в тематическом планировании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания обучающихся с НОДА, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Виды, формы контроля** |  |
| **всего** | **кон­троль­ные ра­боты** | **практи­ческие работы** | **Дата изу­чения** |
| 1. | Цели изучения предмета «Информатика». Техника безопасности и правила работы на компьютере | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |  |
| 2. | Информация и данные | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |  |
| 3 | Информационные процессы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |  |
| 4. | Формы представления информации | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |  |
| 5. | Двоичное представление информации | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |  |
| 6. | Равномерные и неравномерные двоичные коды | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |  |
| 7. | Измерение информации.  | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 8 | Повторение по теме ***«***Представление информации» | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 9 | Компьютеры, их разнообразие, устройства и функции | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |  |
| 10 | История и современные тенденции развития компьютеров. Персональный компьютер.***Практическая работа №1****«Включение ком­пьютера и получение информации о его харак­теристиках»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 11 | Программное обеспечение компьютера.***Практическая работа№2****«Изучение эле­ментов интерфейса используемой операцион­ной системы».****Практическая работа№3*** «Использование программы-архиватора.» | 1 | 0 | 2 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 12 | Файлы и каталоги (папки).***Практическая работа№4****«Поиск файлов средствами операционной системы»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 13 | Работа с файлами.***Практическая работа №5****«Выполнение ос­новных операций с файлами и папками»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | Пользовательский интерфейс.***Практическая работа№6****«Сравнение раз­меров текстовых, графических, звуковых и ви­деофайлов».* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 15 | Контрольная работа по теме «Компьютер» | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа в форме тестирования |  |
| 16. | Компьютерные сети. Передача информации в компьютерных сетях. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |  |
| 17 | Современные сервисы интернет-коммуникаций и правила их использования ***Практиче­ская работа№7****«Использование сервисов интернет-коммуникаций».* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа; |  |
| 18. | Текстовые документы и технологии их созда­ния. Создание текстовых документов на ком­пьютере.***Практическая работа№8****«Создание не­больших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 19. | Способы форматирования текста.***Практическая работа.№9****«Форматирова­ние текстовых документов»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 20 | Структурирование информации в текстовых документах.***Практическая работа №10****«Оформление списков и таблиц»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 21 | Визуализация информации в текстовых доку­ментах.***Практическая работа№11****«Вставка изоб­ражений и других нетекстовых элементов в текстовые документы»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 22. | Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |  |
| 23 | Оценка количественных параметров тексто­вых документов.***Практическая работа №12****«Определение кода символа в разных кодировках в тексто­вом процессоре»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 24. | Формирование изображения на экране мони­тора. Кодирование цвета.***Практическая работа№13****«Определение кода цвета в графическом ре­дакторе»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 25. | Компьютерная графика.***Практическая работа№14****«Сохранение растрового графического изображения в раз­ных форматах»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 26. | Создание и редактирование растровых графи­ческих объектов.***Практическая работа№15****«Создание мно­гослойных растровых изображений»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 27. | Цифровые фотографии.***Практическая работа №16****«Основные при­емы редактирования цифровых фотографий»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 28. | Векторная графика.***Практическая работа №17****«Создание и ре­дактирование изображения с помощью ин­струментов векторного графического редак­тора»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа; |  |
| 29. | Технология мультимедиа. Звук и видео. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос |  |
| 30. | Кодирование звука.**Практическая работа.№18** «Запись *звуко­вых файлов с различным качеством звучания»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 31. | Компьютерная презентация. Рекомендации по созданию презентаций. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 32. | Создание мультимедийной презентации.***Практическая работа №19****«Создание пре­зентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов»* | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практиче­ская работа |  |
| 33. | Контрольная работа за год | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа в форме тестирования |  |
| 34. | Резерв | 1 |  |  |  |  |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРО­ГРАММЕ** | **34** | **2** | **19** |  |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Виды, формы контроля** |  |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** | **Дата изучения** |
| 1. | Техника безопасности иорганизация рабочего места. Общие сведения о системах счисления | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 2. | Двоичная система счисления. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 3. | Двоичная арифметика | 1 | 0 | 0. | Устный опрос; |  |
| 4. | Восьмеричная ишестнадцатеричная системысчисления.  | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 5. | ***Практическая работа №1*** «Системы счисления». | **1** | 0 | 1 | Практическая работа; |  |
| 6. | Системы счисления и представление чисел в компьютере. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 7. | Высказывания. Логические операции и логические выражения. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос;  |  |
| 8. | Свойства логическихопераций. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 9. | Таблицы истинности логических выражений. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 10. | ***Практическая работа №2***«Решение логических задач» | 1 | 0 | 1 | Практическая работа; |  |
| 11. | Логические элементы.  | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 12. | Контрольная работа по теме «Элементы математической логики» | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа в форме тестирования |  |
| 13. | Алгоритмы и исполнители | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 14. | Способы записи алгоритмов | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 15. | Объекты алгоритмов | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 16. | Алгоритмическая конструкция следование | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 17. | Алгоритмическая конструкция ветвление. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 18. | Алгоритмическая конструкция ветвление. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 19. | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 20. | Цикл с заданным условием окончания работы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 21. | Цикл с заданным числом повторений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 22. | Цикл с заданным числомПовторений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 23. | Общие сведения о языке программирования Паскаль. Организация ввода и вывода данных | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 24. | Простейшие программы на языке программирования Паскаль | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 25. | ***Практическая работа№3***«Программирование линейных алгоритмов» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа; |  |
| 26. | ***Практическая работа№4***«Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа; |  |
| 27. | Составной оператор.Многообразие способов записи ветвлений | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 28. | ***Практическая работа №5***«Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа; |  |
| 29. | ***Практическая работа№6***«Программирование циклов с заданным условием окончания работы.» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа; |  |
| 30. | ***Практическая работа№7***«Программирование циклов с заданным числом повторений». | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа; |  |
| 31. | Контрольная работа за год | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа в форме тестирования |  |
| 32. | Различные вариантыпрограммирования циклического алгоритма | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 33. | Различные варианты программирования циклического алгоритма | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 34. | Резерв | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | 2 | 7 |  |

9 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Виды, формы контроля** |  |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** | **Дата изучения** |
| 1 | Техника безопасности. Компьютерные сети | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 2 | Локальные компьютерные сети | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос;Тестирование; |  |
| 3 | Глобальные компьютерные сети | 1 | 0 | 0 | Устный опрос;Тестирование; |  |
| 4 | IP-адрес компьютера | 1 | 0 | 0 | Устный опрос;Тестирование; |  |
| 5 | Всемирная компьютерная сеть Интернет | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос;Тестирование; |  |
| 6 | Информационные ресурсы и сервисы Интернета | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос;Тестирование; |  |
| 7 | Технологии создания веб - сайта | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 8 | Практическая работа «Создание веб-страниц, включающих графические объекты.» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа |  |
| 9 | Понятие об информационной безопасности.  | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 10 | Правила безопасной аутентификации | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 11 | Защита личной информации в сети Интернет.  | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 12 | Практическая работа «Обеспечение безопасной работы с ресурсами сети Интернет» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа |  |
| 13 | Повторение по теме «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней» | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 14 | Контрольная работа по теме «Компьютерные сети» | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа в форме тестирования |  |
| 15. |  Модели и моделирование | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 16. | Этапы построения информационной модели | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
| 17. | Классификация информационных моделей | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
| 18. | Словесные модели | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
| 19. | Математические модели | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 20. | Этапы компьютерного моделирования | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 21. | Графические информационные модели | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; Устный опрос; |  |
| 22. | Графы  | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; Устный опрос; |  |
| 23. | Деревья | 1 | 0 | 0 | У Письменный контроль; Устный опрос; |  |
| 24. | Табличные информационные модели | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; Устный опрос; |  |
| 25. | Практическая работа «Работа с готовыми компьютерными моделями» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа |  |
| 26. | База данных как модель предметной области | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; Устный опрос; |  |
| 27. | Система управления базами данных | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; Устный опрос; |  |
| 28. | Практическая работа «Создание однотабличной базы данных.» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа |  |
| 29. | Практическая работа «Поиск данных в готовой базе данных» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа |  |
| 30.  | Повторение по теме «Моделирование» | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; Устный опрос; |  |
| 31. | Роль информационных технологий. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 32. | Практическая работ а «Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа |  |
| 33. | Контрольная работа за год | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа в форме тестирования |  |
| 34. | Повторение и обобщение за год | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
|  | ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | 2 | 6 |  |  |

10 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Виды, формы контроля** |  |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** | **Дата**  |
| 1 | Техника безопасности. Работа винформационном пространстве | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 2 | Интернет-сервисы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 3 | Практическая работа «Поиск информации в сети Интернет» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа |  |
| 4 | Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 5 | Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 6 | Практическая работа «Использование онлайн-офиса для разработки документов» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа |  |
| 7 | Этапы решения задач на компьютере | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
| 8 | Вспомогательные алгоритмы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 9 | Практическая работа «Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов» | 1 | 0 | 1 | Письменный контроль; |  |
| 10 | Одномерные массивы целых чисел | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль; Устный опрос; |  |
| 11 | Практическая работа «Составление и отладка программ, реализующихалгоритмы обработки одномерных числовых массивов» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа |  |
| 12 | Алгоритмы управления | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
| 13 | Практическая работа «Знакомство с учебной средой разработки программ управления» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа |  |
| 14 | Контрольная работа по теме«Алгоритмизация и программирование» | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа в форме тестирования |  |
| 15 | Интерфейс электронных таблиц | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 16 | Данные в ячейках таблицы | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 17 | Основные режимы работы с электронными таблицами | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
| 18 | Практическая работа «Ввод данных и формул, оформление таблицы» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа |  |
| 19 | Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
| 20 | Практическая работа «Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций». | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическаяработа; |  |
| 21 | Логические функции. | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
| 22 | Практическая работа «Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах» | 1 | 0 | 1 | Письменный контроль;Устный опрос;Практическаяработа; |  |
| 23 | Практическая работа «Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа  |  |
| 24 | Практическая работа «Численное моделирование в электронных таблицах» | 1 | 0 | 1 | Устный опрос;Практическая работа |  |
| 25 | Повторение по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах». | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
| 26 | Информационные технологии всовременном обществе. Открытые образовательные ресурсы. | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 27. | Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями | 1 | 0 | 0 | Устный опрос; |  |
| 28 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | 0 | Контрольная работа в форме тестирования |  |
| 29 | Повторение по теме «Работа винформационном пространстве» | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
| 30 | Повторение по теме «Алгоритмы и программирование» | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
| 31 | Повторение по теме «Электронные таблицы» | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
| 32 | Повторение по теме «Информационные технологии всовременном обществе» | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
| 33 | Повторение и обобщение за год | 1 | 0 | 0 | Письменный контроль;Устный опрос; |  |
|  | **Итого**  | **33** | **2** | **10** |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Информатика, 7 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;

Информатика, 8 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;

Информатика, 9 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Информатика. 7-9 классы: методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.

Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса

Информатика. 7-9 классы: примерная рабочая программа / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» [(https://resh.edu.ru/subject/19/7/)](https://resh.edu.ru/subject/19/7/)

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- http://windows.edu/ru
2. «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - http://school-collektion.edu/ru
3. «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - http://eor.edu.ru
4. «Российская электронная школа»- https://resh.edu.ru/
5. Образовательная онлайн-платформа « VIDEOUROKI.NET»- https://videouroki.net/
6. Сайт К.Ю. Полякова - https://kpolyakov.spb.ru/
7. Сайт издательства «БИНОМ» - https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/
8. Образовательный портал для подготовки к экзаменам - https://inf-oge.sdamgia.ru/
9. Сайт федерального института педагогических измерений ФИПИ - http://fipi.ru/
10. Федеральный перечень учебников- https://fpu.edu.ru/
11. Информационно-образовательный портал «Клякс@.net»- http://www.klyaksa.net
12. Образовательно-информационный ресурс «Методическая копилка учителя» - http://metod-kopilka.ru
13. Мобильное электронное образование МЭО - https://niz.mob-edu.ru/
14. Сайт готовых материалов к урокам "Копилка уроков - сайт для учителей"- https://kopilkaurokov.ru/ 15. Сайт издательства «Просвещение»- https://media.prosv.ru/
16. Онлайн-школа «Фоксфорд» - https://foxford.ru/

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРО­ЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

компьютеры, мультимедийное оборудование.

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

PascalABC.Net, Microsoft Office.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**Итоговые контрольные работы**

**7 класс**

**Часть 1. Задания с выбором ответа.**

1. 

5.



1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 

**8 класс**

1. (1 балл). Переведите дво­ич­ное число 1101101 в де­ся­тич­ную систему счисления.
2. (1 балл). Переведите число 125 из де­ся­тич­ной си­сте­мы счис­ле­ния в дво­ич­ную си­сте­му счисления. Сколь­ко еди­ниц со­дер­жит по­лу­чен­ное число? В от­ве­те ука­жи­те одно число — количество единиц.
3. (2 балла). Переведите число 150 из вось­ме­рич­ной си­сте­мы счис­ле­ния в шестнадцатиричную си­сте­му счисления.
4. (1 балл). Для ка­ко­го из приведённых зна­че­ний числа *X* ложно высказывание:

**НЕ** (*X* < 6)**ИЛИ** (*X* < 5)?

**1) 7 2) 6 3) 5 4) 4**

1. (1 балл). Для ка­ко­го из приведённых чисел ис­тин­но высказывание: **НЕ** (число <50) **И** (число чётное)?

**1) 24 2) 45 3) 74 4) 99**

1. (1 балл). Для ка­ко­го из приведённых имён ис­тин­но высказывание:

 **НЕ** (Первая буква гласная) **И НЕ** (Последняя буква согласная)?

1**) Инна 2) Нелли 3) Иван 4) Потап**

7. (3 балла). Составьте таблицу истинности для выражения: X &(¬Y v ¬X )

1. (1 балл). Исполните алгоритм при x=10, y=15. Запишите результат.

x>y

 x, y

начало

x:=x-y

y:=x+y

y:=y-x

x:=x-y

 x, y

 конец

+

-

1. (1 балл). Опре­де­ли­те зна­че­ние пе­ре­мен­ной **a** после вы­пол­не­ния алгоритма:

**а := 10**

**b := 110**

**b := 110 + b/a**

**a := b/11\*a**

1. (2 балла). Запишите зна­че­ние переменной **k**, по­лу­чен­ное в ре­зуль­та­те работы сле­ду­ю­щей программы.

**Var k, i: integer;**

**Begin**

**k := 4;**

**For i := 1 to 3 do**

**k := i + 2\*k;**

**Writeln(k);**

**End.**

1. (3 балла). Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, кратных 6. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. Программа должна вывести одно число — сумму чисел, кратных 6.

**9 класс**

**Часть 1**

**1. Модель отражает:**

1. все существующие признаки объекта
2. некоторые из всех существующих
3. существенные признаки в соответствии с целью моделирования
4. некоторые существенные признаки объекта

**2. Строка таблицы, содержащая информацию об одном конкретном объекте, – это:**

а) Поле б) запись в) форма г) отчет

**3. База данных - это:**

А) совокупность данных, организованных по определенным правилам;

Б) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;

В) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;

Г) определенная совокупность информации.

**4. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Продажа канцелярских товаров»:**



**Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяет условию «ЦЕНА>20 ИЛИ ПРОДАНО<50»?**

А) 1 запись б) 2 записи в) 3 записи г) 4 записи

****

**5.** Между населёнными пунк­та­ми А, В, С, D, Е, F по­стро­е­ны до­ро­ги, про­тяжённость ко­то­рых при­ве­де­на в таб­ли­це:

 Опре­де­ли­те длину крат­чай­ше­го пути между пунк­та­ми **А и F**. Пе­ре­дви­гать­ся можно толь­ко по до­ро­гам, про­тяжённость ко­то­рых ука­за­на в таб­ли­це.

 А) 6 б) 7 в) 8 г) 9

**6.** На ри­сун­ке — схема дорог, свя­зы­ва­ю­щих го­ро­да А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каж­дой до­ро­ге можно дви­гать­ся толь­ко в одном на­прав­ле­нии, ука­зан­ном стрел­кой. Сколь­ко су­ще­ству­ет раз­лич­ных путей из го­ро­да А в город К?

**7.** Доступ к файлу **rus.doc**, на­хо­дя­ще­му­ся на сер­ве­ре **obr.org**, осу­ществ­ля­ет­ся по про­то­ко­лу **https**. Фраг­мен­ты ад­ре­са файла за­ко­ди­ро­ва­ны бук­ва­ми от А до Ж. За­пи­ши­те по­сле­до­ва­тель­ность этих букв, ко­ди­ру­ю­щую адрес ука­зан­но­го файла в сети Интернет.

А) obr. Б) / В) org Г) ://

Д) doc Е) rus. Ж) https

**8.**

|  |  |
| --- | --- |
| **За­прос** | **Най­де­но стра­ниц(в ты­ся­чах)** |
| Угол | Пря­мая | 180 |
| Угол | 60 |
| Угол & Пря­мая | 20 |

В языке за­про­сов по­ис­ко­во­го сер­ве­ра для обо­зна­че­ния ло­ги­че­ской опе­ра­ции «ИЛИ» ис­поль­зу­ет­ся сим­вол «|», а для обо­зна­че­ния ло­ги­че­ской опе­ра­ции «И» — сим­вол «&».

В таб­ли­це при­ве­де­ны за­про­сы и ко­ли­че­ство най­ден­ных по ним стра­ниц не­ко­то­ро­го сег­мен­та сети Ин­тер­нет.

**Какое ко­ли­че­ство стра­ниц (в ты­ся­чах) будет най­де­но по за­про­су  Пря­мая?**

 Счи­та­ет­ся, что все за­про­сы вы­пол­ня­лись прак­ти­че­ски од­но­вре­мен­но, так что набор стра­ниц, со­дер­жа­щих все ис­ко­мые слова, не из­ме­нял­ся за время вы­пол­не­ния за­про­сов.

**10 класс**

**1. Описания предметов, ситуаций, событий, процессов на естественных языках – это:**

а) логические модели

б) словесные модели

в) алгебраические модели

**2. Правильная запись формулы, вычисляющей произведение ячеек А1 и В1:**

1. А1\*В1
2. С1=А1\*В1
3. Сумм(А1\*В1)
4. =А1\*В1

**3. Выберите верное обозначение строки в электронной таблице:**

* 1. 18D;
	2. K13;
	3. 34;
	4. AB.

**4.** Дан фраг­мент электронной таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   | **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1 | 6 | 4 | 1 | 8 |
| 2 | =D1-C1 |  | =С1+А1 | =В1/2 |

Какая из формул, приведённых ниже, может быть за­пи­са­на в ячей­ке B2, чтобы по­стро­ен­ная после вы­пол­не­ния вычислений диа­грам­ма по зна­че­ни­ям диапазона ячеек A2:D2 со­от­вет­ство­ва­ла рисунку?

1. =D1-A1
2. =А1\*2
3. =В1+С1
4. =D1-C1

**5. Какая формула будет получена при копировании в ячейку Е4, формулы из ячейки Е2?**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| fX | E2 |  = | $C$2\*D2 |   |   |
|   | A | B | C | D | E |
| 1 | 24 | 45 | 29 | 12 | 540 |
| 2 | 56 | 38 | 10 | 24 | 1080 |
| 3 | 6 | 20 | 39 | 81 | 3645 |
| 4 | 78 | 33 | 21 | 9 |   |

1. =$C2\*D2
2. =$C2\*D3
3. =C$2\*D4
4. =$C$2\*D4

**6. Для записи вспомогательных алгоритмов в языке Паскаль используются:**

а) массивы
б) составные операторы
в) процедуры и функции
г) операторы и операнды

**7. Чему равна сумма элементов а[1] и а[4] массива, сформированного следующим образом? *for*** i:=1 ***to*** 5 ***do*** a[i] := i \* (i+1);

a) 30
б) 5
в) 22
г) 40

**8.** Массив описан следующим образом:
**const** b: array [1..5] **of** integer = (1, 2, 3, 5, 11);
Значение выражения b[5] \* b[4] — b[2] — b[3] \* b[1] равно:

a) 50
б) 55
в) 11
г) 22

**Часть 2**

**Задания с кратким ответом**

**9**. В таб­ли­це Tur хра­нят­ся дан­ные о ко­ли­че­стве ребят, хо­див­ших в поход вме­сте с ту­ри­сти­че­ским клу­бом «Полянка». (Tur[1] — число ребят в 2001 году, Tur[2] — в 2002 году и т. д.). Определите, какое число будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те ра­бо­ты сле­ду­ю­щей программы. Текст про­грам­мы приведён на трёх язы­ках программирования:

|  |  |
| --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Паскаль** |
| алгначцелтаб Tur [1:11]цел k, mTur[1]:= 1; Tur[2]:= 11;Tur[3]:= 8; Tur[4]:= 12;Tur[5]:= 5; Tur[6]:= 6;Tur[7]:= 15; Tur[8]:= 16;Tur[9]:= 16; Tur[10]:= 21;Tur[11]:= 7;m := 0нц для к от 1 до 11если Tur[k] > 12 тоm : = m+Tur[k]всеКЦвывод mКОН | Var k, m: integer;Tur: array[1..11] of integer;BeginTur[1]:= 1; Tur[2]:= 11;Tur[3]:= 8; Tur[4]:= 12;Tur[5]:= 5; Tur[6]:= 6;Tur[7]:= 15; Tur[8]:= 16;Tur[9]:= 16; Tur[10]:= 21;Tur[11]:= 7;m := 0;For k := 1 to 11 DoIf Tur[k] > 12 ThenBeginm := m + Tur[k];End;Writeln(m);End. |