Государственное казенное общеобразовательное учреждение

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании МО  Пр.№\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Солдатова М.С. \_ | СОГЛАСОВАНО  заместитель  директора по УР  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г.  Бобкова Н.Н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДЕНО  на заседании педагогического совета школы-интерната №5  Пр.№\_\_\_\_\_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 обработки  данных (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 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.  **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 о  характеристиках 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 осуществления  информационных процессов при  решении задач.  Определять основные характеристики операционной системы.  Оперировать компьютерными  информационными объектами в  наглядно-графическом интерфейсе. Выполнять основные операции с  файлами и папками.  Оценивать размеры файлов,  подготовленных с использованием  различных 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 личное  информационное 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 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.  **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 взаимодействие  посредством 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 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 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.).Выделять информационную  составляющую процессов в  биологических, технических и  социальных системах.  Оценивать числовые параметры  информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи  информации, 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 объём  текста в заданной кодировке.  Оценивать информационный объём  графических данных для растрового изображения.  Определять объём памяти, необходимый |
|  | **Раздел 3. Информационные технологии (13 часов)** |  |
| Тема 6. Текстовые  документы (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 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.  **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 и  ссылками на цитируемые источники. | 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 задач.  Создавать небольшие текстовые  документы посредством  квалифицированного клавиатурного  письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Форматировать текстовые документы  (устанавливать параметры страницы  документа; 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 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 задач.  Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового  графического редактора.  Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного  графического 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 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 задач.  Создавать презентации, используя готовые  шаблоны |
| 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. Системы  счисления (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 и  умножения над небольшими двоичными числами |
| Тема 2. Элементы  математической 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 элементарных  высказываний. 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 структуру  высказываний.  Строить таблицы истинности для  логических выражений.  Вычислять истинностное значение  логического 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 предлагаемые  последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность,  массовость.  Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный  алгоритм.  Анализировать изменение значений  величин при пошаговом выполнении алгоритма.  Определять по выбранному методу  решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.  Сравнивать различные алгоритмы  решения одной задачи.  Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для |
| Тема 4. Язык  программирования  (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 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.  **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 значения  Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление  арифметических, строковых и логических выражений.  Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических  операций.  Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла |
| Тема 5. Анализ  алгоритмов (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. 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.).  **Практические работы**   1. Создание комплексных информационных объектов в виде   веб-страниц, включающих графические объекты, с  использованием 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 имена  компьютеров и адреса документов в Интернете.  Определять минимальное время,  необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с  известными характеристиками. Распознавать потенциальные угрозы и  вредные воздействия, связанные с  информационными и  коммуникационными технологиями,  оценивать предлагаемые пути их  устранения.  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 модели  моделируемому объекту и целям моделирования.  Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов).  Исследовать с помощью  информационных 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 информационных  технологий в современном мире.  Обсуждать значение открытых  образовательных 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 в  информационном 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 использовать  коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др.  Определять количество страниц,  найденных поисковым сервером по  запросам с использованием логических операций.  Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг.  Приводить примеры онлайновых  текстовых 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 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.  **Практические работы**   1. Составление программ с   использованием вспомогательных алгоритмов  для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.   1. Составление и отладка   программ, реализующих  типовые алгоритмы обработки одномерных числовых  массивов, на одном из языков программирования (Python,  C++, Паскаль, Java, C#,  Школьный Алгоритмический  Язык) | | 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.). 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.).  **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 в  электронных таблицах.  Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в  электронных 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 использованием  встроенных 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 в  современном обществе (2 час) | 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 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 и  организация 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 и  шестнадцатеричная системы  счисления. | | 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 логических  операций. | | 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 числом  Повторений | | | 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 варианты  программирования 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 в  информационном 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, реализующих  алгоритмы 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;  Практическая  работа; |  |
| 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;  Практическая  работа; |  |
| 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 в  современном 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 в  информационном 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 в  современном 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**

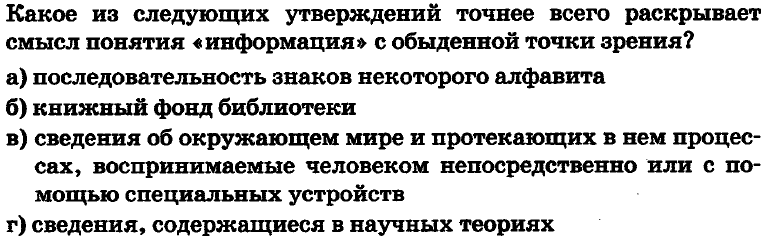
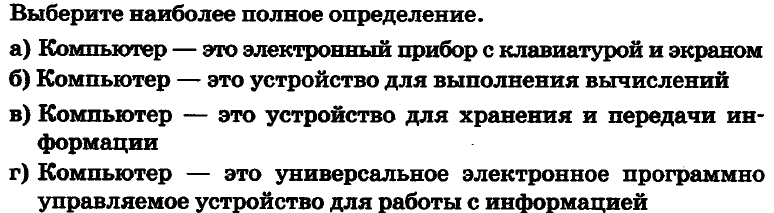
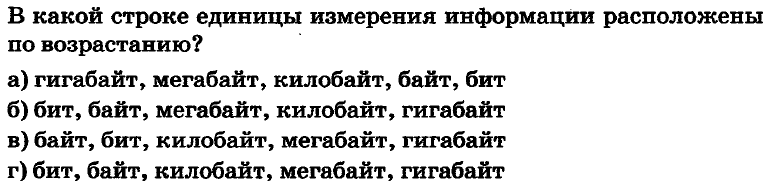
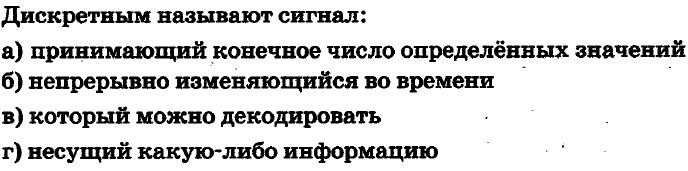
PascalABC.Net, Microsoft Office.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

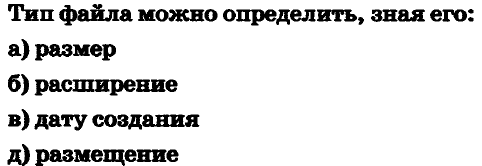
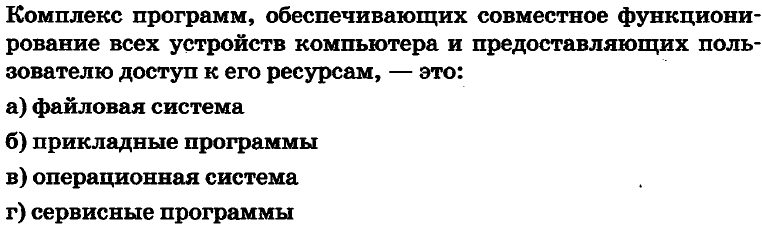
**Итоговые контрольные работы**

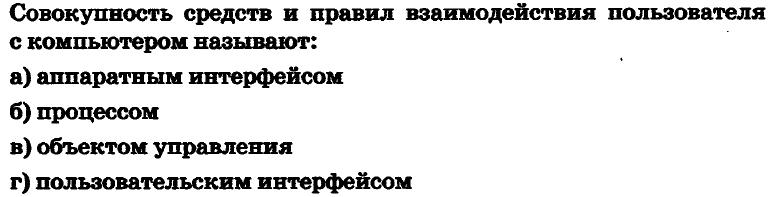
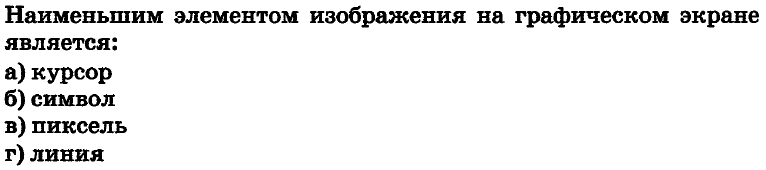
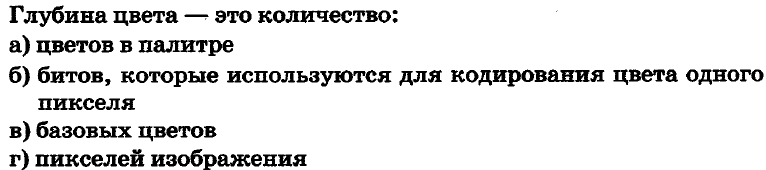
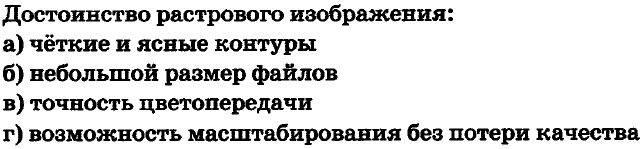
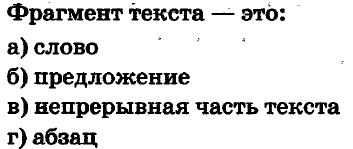
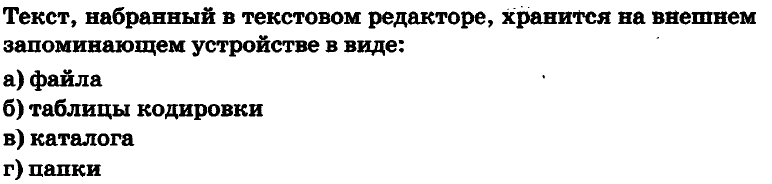
**7 класс**

**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;

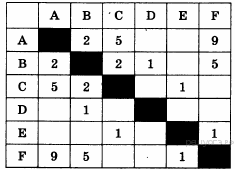
Г) определенная совокупность информации.

**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** |
| алг  нач  целтаб Tur [1:11]  цел k, m  Tur[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  нц для к от 1 до 11  если Tur[k] > 12 то  m : = m+Tur[k]  все  КЦ  вывод m  КОН | Var k, m: integer;  Tur: array[1..11] of integer;  Begin  Tur[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 Do  If Tur[k] > 12 Then  Begin  m := m + Tur[k];  End;  Writeln(m);  End. |