

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации г. Оренбурга

МОАУ "Лицей №7"


РАССМОТРЕНО

на заседании
Методического совета

Протокол № 1
от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 Алексеева Э.Н.

«31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Пушкарева И.Г.

Приказ №235/1
от «31» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 464557)

учебного предмета «Информатика»

для обучающихся 7–9 классов

г. Оренбург, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

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

обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;

формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

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

созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Информатика в основном общем образовании отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

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

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

понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики 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:

- цифровая грамотность;
- теоретические основы информатики;
- алгоритмы и программирование;
- информационные технологии.

В системе общего образования информатика признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика». ФГОС ООО предусмотрены требования к освоению предметных результатов по информатике на базовом и углублённом уровнях, имеющих общее содержательное ядро и согласованных между собой. Это позволяет реализовывать углублённое изучение информатики как в рамках отдельных классов, так и в рамках индивидуальных образовательных траекторий, в том числе используя сетевое взаимодействие организаций и дистанционные технологии. По завершении реализации программ углублённого уровня обучающиеся смогут детальнее освоить материал базового уровня, овладеть расширенным кругом понятий и методов, решать задачи более высокого уровня сложности.

На изучение информатики на базовом уровне отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Общее число часов, рекомендованных для изучения информатики на углублённом уровне, – 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Цифровая грамотность

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

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

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

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

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (такты 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, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

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

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных понятий современной науки.

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

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

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

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových 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 объема 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. Стилизовое 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 других элементов.

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

Компьютерная графика

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

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

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

Мультимедийные презентации

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

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

8 КЛАСС

Теоретические основы информатики

Системы счисления

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. 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.

9 КЛАСС

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

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

Разработка веб-страниц. Язык HTML. Структура веб-страницы. Заголовок и тело страницы. Логическая разметка: заголовки, абзацы. Разработка страниц, содержащих рисунки, списки и гиперссылки.

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

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в Интернете, интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг.

Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

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 соответствия модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных с помощью визуального редактора.

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.

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

Разбиение задачи на подзадачи. Вспомогательные алгоритмы (подпрограммы, процедуры, функции). Параметры как средство изменения результатов работы подпрограммы. Результат функции. Логические функции.

Рекурсия. Рекурсивные подпрограммы (процедуры, функции). Условие окончания рекурсии (базовые случаи). Применение рекурсии для перебора вариантов.

Сортировка массивов. Встроенные возможности сортировки выбранного языка программирования. Сортировка по нескольким критериям (уровням).

Двоичный поиск в упорядоченном массиве.

Двумерные массивы (матрицы). Основные алгоритмы обработки двумерных массивов (матриц): заполнение двумерного массива случайными числами и с использованием формул, вычисление суммы элементов, минимума и максимума строки, столбца, диапазона, поиск заданного значения. Сортировка по нескольким критериям (уровням).

Динамическое программирование. Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: вычисление функций, заданных рекуррентной формулой, подсчёт количества вариантов, выбор оптимального решения.

Управление

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

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

Информационные технологии

Электронные таблицы

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

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

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

Динамическое программирование в электронных таблицах.

Численное моделирование в электронных таблицах. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Поиск оптимального решения.

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.

Знакомство с перспективными направлениями развития информационных технологий (на примере искусственного интеллекта и машинного обучения). Системы умного города (компьютерное зрение и анализ больших данных).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) духовно-нравственного воспитания:

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

3) гражданского воспитания:

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

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной

практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору 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;

5) формирования культуры здоровья:

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

б) трудового воспитания:

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

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

7) экологического воспитания:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

оценивать 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.

Коммуникативные универсальные учебные 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.

Регулятивные универсальные учебные 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 оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми 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 Интернете (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

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

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

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

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

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

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

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений,

если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

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

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

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

демонстрировать владение понятиями «модель», «моделирование»: раскрывать их смысл, определять виды моделей, оценивать соответствие модели моделируемому объекту и целям моделирования, использовать моделирование для решения учебных и практических задач;

создавать однотабличную базу данных, составлять запросы к базе данных с помощью визуального редактора;

демонстрировать владение терминологией, связанной с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева);

использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в заданном графе, вычислять количество путей между двумя вершинами в направленном ациклическом графе, выполнять перебор вариантов с помощью дерева;

строить несложные математические модели и использовать их для решения задач с помощью математического (компьютерного) моделирования, понимать сущность этапов компьютерного моделирования (постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели);

разбивать задачи на подзадачи; создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием подпрограмм (процедур, функций);

составлять и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие несложные рекурсивные алгоритмы;

составлять и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы сортировки массивов, двоичного поиска в упорядоченном массиве;

составлять и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие основные алгоритмы обработки двумерных массивов (матриц): заполнение двумерного массива случайными числами и с использованием формул, вычисление суммы элементов, максимального и минимального значений элементов строки, столбца, диапазона, поиск заданного значения;

составлять и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие простые приёмы динамического программирования;

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

использовать для обработки данных в электронных таблицах встроенные функции (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию);

использовать численные методы в электронных таблицах для решения задач из разных предметных областей: численного моделирования, решения уравнений и поиска оптимальных решений;

разрабатывать веб-страницы, содержащие рисунки, списки и гиперссылки;

приводить примеры сфер профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями;

приводить примеры перспективных направлений развития информационных технологий, в том числе искусственного интеллекта и машинного обучения;

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.2	Программы и данные	4		4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.3	Компьютерные сети	2		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информация и информационные процессы	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.2	Представление информации	9	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		11			
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Текстовые документы	6	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.2	Компьютерная графика	4		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e

3.3	Мультимедийные презентации	3	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		13			
Резервное время		2	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	17	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Теоретические основы информатики					
1.1	Системы счисления	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
1.2	Элементы математической логики	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		12			
Раздел 2. Алгоритмы и программирование					
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.2	Язык программирования	9		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.3	Анализ алгоритмов	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		21			
Резервное время		1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	7	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	10		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
1.2	Работа в информационном пространстве	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		14			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Моделирование как метод познания	12	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		12			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Разработка алгоритмов и программ	24	1	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
3.2	Управление	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		28			
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	8	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0

4.2	Информационные технологии в современном обществе	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		10			
Резервное время		4	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	17	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Практическая работа «Включение компьютера и получение информации о его характеристиках»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2
2	История и современные тенденции развития компьютеров	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee
3	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных. Практическая работа «Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826
4	Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками. Практическая работа	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74

	«Выполнение основных операций с файлами и папками»					
5	Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Практическая работа «Использование программы-архиватора»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152cfe
6	Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Практическая работа «Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74
7	Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет. Практическая работа «Поиск информации по ключевым словам и по изображению»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153244
8	Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете. Практическая работа «Использование сервисов интернет-коммуникаций»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460
9	Информация и данные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161966
10	Информационные процессы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a

11	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec
12	Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162186
13	Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Практическая работа «Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316
14	Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c
15	Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
16	Декодирование сообщений. Информационный объём текста	1				
17	Цифровое представление непрерывных данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162848
18	Кодирование цвета. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Практическая работа «Определение кода цвета в	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec

	палитре RGB в графическом редакторе.»					
19	Кодирование звука. Практическая работа «Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
20	Резервный урок «Контрольная работа по теме "Представление информации"»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162d02
21	Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре. Практическая работа «Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162e7e
22	Форматирование текстовых документов. Практическая работа «Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6

23	Параметры страницы. Списки и таблицы. Практическая работа «Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
24	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы. Практическая работа «. Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
25	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	1				
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Проверочная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1635c2
27	Графический редактор. Растровые рисунки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163874
28	Операции редактирования графических объектов. Практическая работа «. Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора.»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2

29	Векторная графика. Практическая работа «. Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163b30
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16404e
31	Промежуточная аттестация.	1	1			
32	Подготовка мультимедийных презентаций	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472
33	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок. Практическая работа «Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164652
34	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164828
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	17		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Непозиционные и позиционные системы счисления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1649e0
2	Развернутая форма записи числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164ba2
3	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164d96
4	Восьмеричная система счисления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165296
5	Шестнадцатеричная система счисления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16549e
6	Проверочная работа по теме «Системы счисления»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16564c
7	Логические высказывания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1657fa
8	Логические операции «и», «или», «не»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165b56
9	Определение истинности составного высказывания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0
10	Таблицы истинности	1				
11	Логические элементы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165e94

12	Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a178c38
13	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17949e
14	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Практическая работа «Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
15	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1				
16	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1				
17	Алгоритмическая конструкция «повторение»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
18	Формальное исполнение алгоритма. Практическая работа «Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179aac
19	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c

20	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями. Практическая работа «Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
21	Выполнение алгоритмов. Практическая работа ««Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a
22	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
23	Язык программирования. Система программирования	1				
24	Переменные. Оператор присваивания	1				
25	Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа «Программирование линейных алгоритмов, предполагающих	1		1		

	вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования.»					
26	Разработка программ, содержащих оператор ветвления. Практическая работа «Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования»	1		1		
27	Диалоговая отладка программ	1				
28	Цикл с условием	1				
29	Цикл с переменной. Практическая работа «Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a
30	Обработка символьных данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e
32	Промежуточная аттестация	1	1			
33	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6

34	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	7		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов.	1				
2	Сетевое хранение данных	1				
3	Большие данные	1				
4	Разработка веб-страниц. Язык HTML	1				
5	Логическая разметка: заголовки, абзацы	1				
6	Разработка страниц, содержащих рисунки, списки и гиперссылки	1				
7	Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц. Практическая работа «Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).»	1		1		
8	Информационная безопасность	1				
9	Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Практическая работа «Знакомство с механизмами обеспечения приватности и	1		1		

	безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг»					
10	Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности	1				
11	Виды деятельности в сети Интернет	1				
12	Интернет-сервисы. Сервисы государственных услуг.	1				
13	Облачные технологии	1				
14	Программное обеспечение как веб-сервис	1				
15	Модель и её адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования	1				
16	Классификации моделей	1				
17	Табличные модели	1				
18	Базы данных. Разработка однотабличной базы данных. Практическая работа «Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе.»	1		1		
19	Составление запросов к базе данных.	1				
20	Граф. Весовая матрица графа	1				
21	Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе	1				

22	Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе	1				
23	Дерево. Перебор вариантов с помощью деревьев	1				
24	Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического моделирования.	1				
25	Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей. Практическая работа «Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей»	1		1		
26	Этапы компьютерного моделирования. Программная реализация компьютерной модели. Практическая работа «Программная реализация компьютерной модели»	1		1		
27	Обобщение и контроль по теме «Моделирование»	1	1			
28	Разбиение задачи на подзадачи. Вспомогательные алгоритмы: процедуры	1				
29	Составление и отладка программ, использующих процедуры, на языке программирования. Практическая работа «Составление и отладка программ, использующих процедуры»	1		1		

30	Вспомогательные алгоритмы: функции. Составление и отладка программ, использующих функции, на языке программирования. Практическая работа «Составление и отладка программ, использующих функции»	1		1		
31	Подпрограммы с параметрами. Логические функции	1				
32	Рекурсия	1				
33	Рекурсивные подпрограммы (процедуры, функции)	1				
34	Условие окончания рекурсии (базовые случаи)	1				
35	Применение рекурсии для перебора вариантов	1				
36	Составление и отладка программ, реализующих рекурсивные алгоритмы, на языке программирования. Практическая работа «Составление и отладка программ, реализующих рекурсивные алгоритмы»	1		1		
37	Сортировка массивов	1				
38	Встроенные возможности сортировки выбранного языка программирования	1				
39	Сортировка по нескольким критериям (уровням)	1				

40	Двоичный поиск в упорядоченном массиве	1				
41	Программирование типовых алгоритмов обработки одномерных числовых массивов. Практическая работа «Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов»	1		1		
42	Двумерные массивы (матрицы)	1				
43	Заполнение двумерного массива случайными числами и с использованием формул	1				
44	Вычисление суммы элементов двумерного массива	1				
45	Вычисление минимума и максимума строки, столбца, диапазона	1				
46	Поиск заданного значения в двумерном массиве	1				
47	Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки матриц. Практическая работа «Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки двумерных массивов (матриц)»	1		1		
48	Динамическое программирование	1				
49	Подсчёт количества вариантов	1				

50	Выбор оптимального решения	1				
51	Составление и отладка программ, реализующих алгоритмы решения задач с помощью динамического программирования. Практическая работа «Составление и отладка программ, реализующих алгоритмы решения задач с помощью динамического программирования»	1		1		
52	Управление. Сигнал. Обратная связь.	1				
53	Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами	1				
54	Примеры роботизированных систем	1				
55	Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами. Практическая работа «Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами»	1		1		
56	Обобщение и контроль по теме «Алгоритмы и элементы программирования»	1	1			
57	Условные вычисления в электронных таблицах	1				
58	Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию	1				

59	Большие наборы данных: организация вычислений	1				
60	Большие данные данных: визуализация результатов вычислений. Практическая работа «Обработка больших наборов данных»	1		1		
61	Динамическое программирование в электронных таблицах	1				
62	Численное моделирование в электронных таблицах. Практическая работа «Численное моделирование в электронных таблицах»	1		1		
63	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Практическая работа «Численное решение уравнений с помощью электронных таблиц»	1		1		
64	Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц. Практическая работа «Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц»	1		1		
65	Обобщение и контроль по теме «Электронные таблицы»	1	1			
66	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1				

67	Промежуточная аттестация	1	1			
68	Знакомство с перспективными направлениями развития информационных технологий. Практическая работа «Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ»	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	17		

График контрольных работ

7 класс

№ п/п	Тема контрольной работы	Дата по плану	Фактическая дата
1	Контрольная работа №1 «Представление информации»		
2	Контрольная работа №2 «Обработка текстовой информации»		
3	Контрольная работа №3 «Обработка графической информации»		
4	Итоговая контрольная работа №4		

8 класс

№ п/п	Тема контрольной работы	Дата по плану	Фактическая дата
1	Контрольная работа №1 «Системы счисления»		
2	Контрольная работа №2 «Элементы алгебры логики»		
3	Контрольная работа №3 «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»		
4	Итоговая контрольная работа №4		

9 класс

№ п/п	Тема контрольной работы	Дата по плану	Фактическая дата
1	Контрольная работа №1 «Моделирование»		
2	Контрольная работа №2 «Алгоритмы и элементы программирования»		
3	Контрольная работа №3 «Электронные таблицы»		
4	Итоговая контрольная работа №4		

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по курсу «Информатика и ИКТ»

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой и учебником. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки ЗУН учащихся по информатике являются устный опрос, письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, практическая работа на ЭВМ и зачеты (в старших классах).

3. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи по программированию считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.

Практическая работа на ЭВМ считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ, и был получен верный ответ или иное требуемое представление задания.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ЭВМ, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

Оценка ответов учащихся

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

- оценка «5» выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;

- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

- оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

- нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.

- оценка «3» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

- оценка «2» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

- оценка «1» выставляется, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу

Оценка "5" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;

- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;

- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом

по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;

- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

Оценка "4" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.

- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка "3" ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее $2/3$ от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка "2" ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее $2/3$ от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Оценка "1" ставится в следующем случае: работа полностью не выполнена.

Для письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию:

- оценка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;
- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

- оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

- оценка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

- оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

- оценка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

- оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

- оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

- оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

- оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

- оценка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по проверяемой теме.

Тест оценивается следующим образом:

«5» - 86-100% правильных ответов на вопросы;

«4» - 71-85% правильных ответов на вопросы;

«3» - 51-70% правильных ответов на вопросы;

«2» - 0-50% правильных ответов на вопросы

Контрольно-измерительные материалы по курсу «Информатика»

7 класс

Контрольная работа №1 «Представление информации»

Вариант 1

Часть 1

№1. Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» с обыденной точки зрения?

- 1) Последовательность знаков, какого - либо алфавита
- 2) Книжный фонд библиотеки
- 3) Сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах
- 4) Сведения, содержащиеся в научных теориях

№2. К какой форме представления информации, относится счет хоккейного матча?

- 1) Числовой
- 2) Графической
- 3) Текстовой
- 4) Мультимедийной

№3. Информацию, верную в изменившихся условиях называют

- 1) Полезной
- 2) Полной
- 3) Актуальной
- 4) Достоверной

№4 . При передаче информации обязательно предполагается наличие

- 1) Осмысленности передаваемой информации
- 2) Источника, приемника информации и канала связи между ними
- 3) Избыточности передаваемой информации
- 4) Двух людей

№5. От разведчика была получена радиограмма.

— — • • — • • — — • • — — •

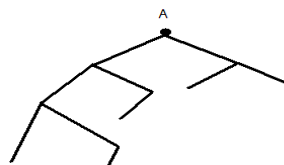
При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что использовались только эти буквы:

И	А	Н	Г	Ч
••	•—	—•	—••	—•••

Прочтите текст радиограммы.

- 1) ГАЙГАЧ 3) НАЙГАЧ
 2) НАЙГАН 4) ГАЙГАН

№6. Имеется схематическое представление получения двоичных кодов. Запишите все возможные цепочки двоичного кода, которые можно получить из данной схемы (0 – откладываются влево, 1 - вправо)



№7. Сообщение, записанное буквами 32-х символьного алфавита, содержит 78 символов. Сколько бит информации в данном сообщении?

Часть 2

№8. Статья, набранная на компьютере, содержит 8 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 64 символа. В одном из представлений Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объем статьи в Кбайтах.

№9. Даны запросы к поисковой системе. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковая система по каждому запросу. Решите задачу с помощью кругов Эйлера. Ответ запишите в виде последовательности соответствующих букв.

- 1) разведение & содержание & меченосцы & сомики
- 2) содержание & меченосцы
- 3) (содержание & меченосцы) | сомики
- 4) содержание & меченосцы & сомики

Вариант 2

Часть 1

№1. Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» в технике?

- 1) Звуки, издаваемые работающей техникой
- 2) Сообщения, передаваемые в форме знаков или сигналов
- 3) Инструкция к техническому устройству
- 4) Сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах

№2. К какой форме представления информации, относится прогноз погоды, переданный по радио?

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1) Числовой | 3) Текстовой |
| 2) Графической | 4) Мультимедийной |

№3. Информацию, отражающую истинное положение дел называют

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) Полезной | 3) Актуальной |
| 2) Полной | 4) Достоверной |

№4. При передаче информации в Сказке о царе Салтане» гонец является

- 1) приемником
- 2) источником
- 3) каналом связи
- 4) помехой

№5. От разведчика была получена радиограмма.

— • • — • • — — • • — — — — •

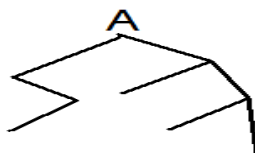
При передаче радиогаммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что использовались только эти буквы:

И	А	Н	Г	Ч
••	•—	—•	—••	—•••

Прочтите текст радиогаммы.

- 1) ГАИГАЧ 3) НАИГАЧ
 2) НАИГАН 4) ГАИГАН

№6. Имеется схематическое представление получения двоичных кодов. Запишите все возможные цепочки двоичного кода, которые можно получить из данной схемы (0 – откладываются влево, 1 - вправо)



№7. Сообщение, записанное буквами 64-х символьного алфавита, содержит 32 символа. Сколько бит информации в данном сообщении?

Часть 2

№8. Статья, набранная на компьютере, содержит 48 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 40 символов. Определите размер статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами. Ответ запишите в Кбайтах.

№9. Даны запросы к поисковой системе. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковая система по каждому запросу. Решите задачу с помощью кругов Эйлера. Ответ запишите в виде последовательности соответствующих букв.

- 1) пончики | булочки | пирожные | хлеб
- 2) пончики | булочки
- 3) пирожные | хлеб | булочки
- 4) булочки & пирожные & хлеб

Контрольная работа №2 «Обработка текстовой информации»

Вариант 1.

Часть 1. Тестовое задание.

A1. Выберите из списка файл с текстовой информацией.

- 1) proba.ppt
- 2) proba.htm
- 3) proba.doc
- 4) proba.avi

A2. В каком из перечисленных ниже предложений правильно расставлены пробелы между словами и знаками препинания?

- 1) Пора, что железо: куй, поколе кипит!
- 2) Пора, что железо: куй, поколе кипит!
- 3) Пора, что железо: куй, поколе кипит!
- 4) Пора, что железо: куй, поколе кипит!

A3. При задании параметров абзаца в текстовом редакторе устанавливаются:

- 1) гарнитура, начертание, размер
- 2) поля, ориентация
- 3) отступ, интервал
- 4) стиль, шаблон

A4. Выберите программу для обработки текстовой информации.

- 1) StarOffice Draw
- 2) StarOffice Impress
- 3) MS Word
- 4) Калькулятор

A5. Какая операция не применяется для редактирования текста?

- 1) печать текста
- 2) замена неверно набранных символов
- 3) вставка пропущенных символов
- 4) удаление неверно набранных символов

Часть 2. Задания с развернутой записью решения.

B1. Опишите один из способов копирования блока текста внутри документа.

B2. Как называется процесс изменения внешнего вида текста?

B3. Считая, что каждый символ кодируется в кодировке Unicode, оцените информационный объём следующей фразы:

В шести литрах 6000 миллилитров.

B4. Для записи текста использовался 256-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объём информации содержат 5 страниц текста?

Контрольная работа №2 «Обработка текстовой информации»

Вариант 2.

Часть 1. Тестовое задание.

A1. Выберите из списка файл с текстовой информацией.

- 1) proba.jpg
- 2) proba.txt
- 3) proba.mpg
- 4) proba.xls

A2. Фрагмент текста — это:

- 1) слово
- 2) предложение
- 3) непрерывная часть текста
- 4) абзац

A3. При задании параметров абзаца в текстовом редакторе не устанавливается:

- 1) выравнивание
- 2) отступ
- 3) ориентация
- 4) интервал

A4. Какую программу не нужно выбирать для обработки текстовой информации?

- 1) MS Word
- 2) Блокнот
- 3) StarOffice Writer
- 4) MS Assess

A5. Какая операция не применяется для форматирования текста?

- 1) выравнивание
- 2) замена неверно набранных символов
- 3) установление цвета текста
- 4) установка стиля

Часть 2. Задания с развернутой записью решения.

B1. Опишите один из способов перемещения блока текста внутри документа.

B2. Как называется процесс исправления ошибок в тексте?

B3. Какой объем памяти займет сообщение: «Если Маша получит 2 по математике, то ей нельзя будет пойти в гости к подруге»? (Кавычки не считать.)

B4. Сообщение занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 60 символов. Сколько символов в использованном алфавите, если все сообщение содержит 1125 байт?

Контрольная работа №3 «Обработка графической информации»

Вариант 1.

Часть 1. Тестовое задание.

1. Редактором графических изображений называется программа, предназначенная:

- 1) для создания графического образа текста
- 2) для редактирования вида и начертания шрифта
- 3) для работы с графическим изображением
- 4) для построения диаграмм

2. В растровом графическом редакторе минимальный объект:

- 1) точка экрана (пиксель)
- 2) объект (прямоугольник, круг и т. д.)
- 3) палитра цветов
- 4) знакоместо (символ)

3. К какому виду графики относится рисунок, если при изменении масштаба не происходит его деформация?

- 1) Растровая
- 2) Фрактальная
- 3) Векторная

4. Какой инструмент в векторном редакторе позволяет несколько объектов сделать единым целым?

- 1) Объединить
- 2) Соединить
- 3) Слить
- 4) Группировать

5. Какой цвет модели RGB будет получен при следующих параметрах 8-ми цветной палитры?

Красный	Зеленый	Синий
1	1	0

- 1) Красный
- 2) Синий
- 3) Зеленый
- 4) Желтый

Часть 2. Задания с развернутой записью решения.

1. Сколько цветов содержится в палитре растрового рисунка, если на кодирование каждого пикселя отводится 7 бит?
2. Какой объем видеопамати необходим для хранения изображения при условии, что разрешение монитора равно 640 X 350 пикселей, а количество используемых цветов – 16? Выразить ответ в Кбайт.
3. Рисунок размером 2048 X 1024 пикселей сохранили в виде файла размером 1,5 М байт. Какое количество информации было использовано для кодирования цвета 1 пикселя? Каково возможное количество цветов в палитре такого рисунка?

Контрольная работа №3 «Обработка графической информации»

Вариант 2.

Часть 1. Тестовое задание.

1. Графический редактор Paint предназначен:

- 1) для создания и редактирования графического изображения
- 2) для редактирования вида и начертания шрифта
- 3) для настройки анимации графических объектов
- 4) для построения графиков

2. В векторном графическом редакторе минимальный объект:

- 1) точка экрана (пиксель)
- 2) объект (прямоугольник, круг и т. д.)
- 3) палитра цветов
- 4) знакоместо (символ)

3. К какому виду графики относится рисунок, если при изменении масштаба происходит его деформация?

- 1) Растровая
- 2) Фрактальная
- 3) Векторная

4. Какой инструмент в векторном редакторе позволяет разделить объект на более примитивные?

- 1) Разъединить
- 2) Разбить
- 3) Разгруппировать
- 4) Отменить группировку

5. Какой цвет модели RGB будет получен при следующих параметрах 8-ми цветной палитры?

Красный	Зеленый	Синий
0	1	1

- 1) Красный
- 2) Синий
- 3) Голубой
- 4) Зеленый

Часть 2. Задания с развернутой записью решения.

1. Сколько цветов содержится в палитре растрового рисунка, если на кодирование каждого пикселя отводится 9 бит?
2. Какой объем видеопамати необходим для хранения изображения при условии, что разрешение монитора равно 1024 X 768 пикселей, а количество используемых цветов – 8? Выразить ответ в Кбайт.
3. Рисунок размером 1024 X 512 пикселей сохранили в виде файла размером 640 К байт. Какое количество информации было использовано для кодирования цвета 1 пикселя? Каково возможное количество цветов в палитре такого рисунка?

Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

Часть 1. Задания с выбором ответа.

1. Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» с обыденной точки зрения?
 - а) последовательность знаков некоторого алфавита
 - б) книжный фонд библиотеки
 - в) сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком непосредственно или с помощью специальных устройств
 - г) сведения, содержащиеся в научных теориях
2. Дискретным называют сигнал:
 - а) принимающий конечное число определённых значений
 - б) непрерывно изменяющийся во времени
 - в) который можно декодировать
 - г) несущий какую-либо информацию
3. В какой строке единицы измерения информации расположены по возрастанию?
 - а) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт, бит
 - б) бит, байт, мегабайт, килобайт, гигабайт
 - в) байт, бит, килобайт, мегабайт, гигабайт
 - г) бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
4. Выберите наиболее полное определение.
 - а) Компьютер — это электронный прибор с клавиатурой и экраном
 - б) Компьютер — это устройство для выполнения вычислений
 - в) Компьютер — это устройство для хранения и передачи информации
 - г) Компьютер — это универсальное электронное программно управляемое устройство для работы с информацией
5. Комплекс программ, обеспечивающих совместное функционирование всех устройств компьютера и предоставляющих пользователю доступ к его ресурсам, — это:
 - а) файловая система
 - б) прикладные программы
 - в) операционная система
 - г) сервисные программы
6. Тип файла можно определить, зная его:
 - а) размер
 - б) расширение
 - в) дату создания
 - д) размещение
7. Совокупность средств и правил взаимодействия пользователя с компьютером называют:
 - а) аппаратным интерфейсом
 - б) процессом
 - в) объектом управления
 - г) пользовательским интерфейсом

8. **Наименьшим элементом изображения на графическом экране является:**
 а) курсор
 б) символ
 в) пиксель
 г) линия
9. **Глубина цвета — это количество:**
 а) цветов в палитре
 б) битов, которые используются для кодирования цвета одного пикселя
 в) базовых цветов
 г) пикселей изображения
10. **Достоинство растрового изображения:**
 а) чёткие и ясные контуры
 б) небольшой размер файлов
 в) точность цветопередачи
 г) возможность масштабирования без потери качества
11. **Фрагмент текста — это:**
 а) слово
 б) предложение
 в) непрерывная часть текста
 г) абзац
12. **Текст, набранный в текстовом редакторе, хранится на внешнем запоминающем устройстве в виде:**
 а) файла
 б) таблицы кодировки
 в) каталога
 г) папки

Часть 2. Задания с полной записью решения.

13. Преобразуй единицу измерения информации
 49152 бит = _____ Кбайт.
14. Используя кодовую таблицу, определите, какой набор букв закодирован строкой
 11101000010

А	Б	В	Г	Д
00	010	110	10	1

15. Имеется текст, объем которого 20 килобайт. На каждой странице 40 строк по 64 символа. Текст закодирован в кодировке Юникод (16 бит на 1 символ). Определить количество страниц в тексте.
16. Файл «Самостоятельная работа.doc» храниться на диске С: в каталоге «7 класс», который вложен в каталог «Опрос». Запиши полное имя файла «Самостоятельная работа.doc».
17. Размер картинка с 16-ти цветной палитрой, равен 150 x 40 пикселей. Эта картинка передается по некоторому каналу связи за 5 секунд. Определите скорость передачи данных по этому каналу.

Итоговая контрольная работа

Вариант 2.

Часть 1. Задания с выбором ответа.

1. По способу восприятия человеком различают следующие виды информации:
 - а) текстовую, числовую, графическую, табличную и пр.
 - б) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.
 - в) обыденную, производственную, техническую, управленческую
 - г) визуальную, аудиальную, тактильную, обонятельную, вкусовую

2. Дискретизация информации — это:
 - а) физический процесс, изменяющийся во времени
 - б) количественная характеристика сигнала
 - в) процесс преобразования информации из непрерывной формы в дискретную
 - г) процесс преобразования информации из дискретной формы в непрерывную

3. В какой строке единицы измерения информации расположены по убыванию ?
 - а) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт, бит
 - б) бит, байт, мегабайт, килобайт, гигабайт
 - в) байт, бит, килобайт, мегабайт, гигабайт
 - г) бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт

4. Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от:
 - а) тактовой частоты процессора
 - б) размера экрана монитора
 - в) напряжения сети
 - г) быстроты нажатия клавиш

5. Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере, называют:
 - а) системой программирования
 - б) программным обеспечением
 - в) операционной системой
 - г) приложениями

6. **Файл** — это:
 - а) используемое в компьютере имя программы или данных;
 - б) поименованная область во внешней памяти
 - в) программа, помещённая в оперативную память и готовая к исполнению
 - г) данные, размещённые в памяти и используемые какой-либо программой

7. Какие из перечисленных функций отображены кнопками управления состоянием окна?
 - а) свернуть, копировать, закрыть
 - б) вырезать, копировать, вставить
 - в) свернуть, развернуть, восстановить, закрыть
 - г) вырезать, копировать, вставить, закрыть.

8. **Пространственное разрешение монитора определяется как:**
- а) количество строк на экране
 - б) количество пикселей в строке
 - в) размер видеопамати
 - г) произведение количества строк изображения на количество точек в строке
9. **Цвет пикселя на экране монитора формируется из следующих базовых цветов:**
- а) красного, синего, зелёного
 - б) красного, жёлтого, синего
 - в) жёлтого, голубого, пурпурного
 - г) красного, оранжевого, жёлтого, зелёного, голубого, синего, фиолетового
10. **Векторные изображения строятся из:**
- а) отдельных пикселей
 - б) графических примитивов
 - в) фрагментов готовых изображений
 - г) отрезков и прямоугольников
11. **Копирование текстового фрагмента в текстовом редакторе предусматривает в первую очередь:**
- а) выделение копируемого фрагмента
 - б) выбор соответствующего пункта меню
 - в) открытие нового текстового окна
12. **Для считывания текстового файла с диска необходимо указать:**
- а) размеры файла
 - б) имя файла
 - в) дату создания файла

Часть 2. Задания с полной записью решения.

13. Преобразуй единицу измерения информации
6 Кбайт = _____ бит
14. Используя кодовую таблицу, определите, какой набор букв закодирован строкой

100010111101

А	Б	В	Г	Д
11	101	001	01	10

15. Имеется текст, объем которого 40 килобайт. На каждой странице 40 строк по 64 символа. Текст закодирован в кодировке Windows (8 бит на 1 символ). Определить количество страниц в тексте.
16. Файл «Отметка.doc» храниться на диске D: в каталоге «Контрольная работа», который вложен в каталог «7 класс». Запиши полное имя файла «Отметка».
17. Средняя скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 28 800 бит /с. Сколько секунд потребуется для передачи по этому каналу связи цветного изображения размером 640 × 480 пикселей при условии, что цвет каждого пикселя кодируется 3 байтами?

Контрольная работа №1 «Системы счисления»

Вариант 1

1. Запишите в развернутом виде следующие числа:
 - а) $A_{10} = 1997,25$;
 - б) $A_{16} = 918$;
 - в) $A_8 = 145$;
 - г) $A_2 = 101010$.
2. Переведите в десятичную систему двоичное число 100001100.
3. Переведите в двоичную систему десятичное число 137.
4. Переведите в десятичную систему следующие числа:
 - а) 151_8 ,
 - б) $2C_{16}$.
5. Запишите число 1243,59 тремя различными способами в форме с плавающей запятой.
6. Переведите в восьмеричную систему счисления число 625.
7. Переведите в шестнадцатеричную систему число 856
8. Выполните операции сложения и умножения над следующими парами чисел: 10101_2 и 110_2
9. Проверьте, верно ли следующее равенство $33_4 = 21_7$? В ответе укажите «Да» или «Нет».

Вариант 2

1. Запишите в развернутом виде следующие числа:
 - а) $A_{10} = 361,105$;
 - б) $A_{16} = 224$;
 - в) $A_8 = 521$;
 - г) $A_2 = 111011$.
2. Переведите в десятичную систему двоичное число 111001101.
3. Переведите в двоичную систему десятичное число 192.
4. Переведите в десятичную систему следующие числа:
 - а) 701_8 ,
 - б) $3A_{16}$.
5. Запишите число $568,18_{10}$ тремя различными способами в форме с плавающей запятой.
6. Переведите в восьмеричную систему счисления число 725.

7. Переведите в шестнадцатеричную систему число 656

8. Выполните операции сложения и умножения над следующими парами чисел: 10111_2 и 101_2

9. Проверьте, верно ли следующее равенство $33_8 = 21_4$? В ответе укажите «Да» или «Нет».

Контрольная работа №2 «Элементы алгебры логики»

Вариант 1.

1. Выпиши номера истинных высказываний:
 - 1) Число 376 четное и трехзначное.
 - 2) Неверно, что Земля вращается вокруг Солнца.
 - 3) Таблицу умножения начинают изучать в старших классах.
 - 4) Некоторые млекопитающие не живут на суше.
 - 5) Крокодилы живут в Антарктиде.
2. Реши задачу кругами Эйлера

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

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Торты Пирог</i>	12000
<i>Торты & Пирог</i>	6500
<i>Пирог</i>	7700

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

3. Вычисли: $((1 \& 0) \vee 1) \& (1 \vee A)$.
4. Составь таблицу истинности для следующей логической функции $F = (X \& \neg Y) \vee (\neg X \& Y)$.

X	Y				
0	0				
0	1				
1	0				
1	1				

5. Реши задачу табличным способом

Богини Гера, Афина и Афродита пришли к юному Парису, чтобы тот решил, кто из них прекраснее. Представ перед Парисом, богини высказали следующие утверждения:

Афродита: «Я самая прекрасная».

Афина: «Афродита не самая прекрасная».

Гера: «Я самая прекрасная».

Афродита: «Гера не самая прекрасная».

Афина: «Я самая прекрасная».

Парис предположил, что все утверждения прекраснейшей из богинь истинны, а все утверждения двух других богинь ложны. Мог ли Парис вынести решение, кто прекраснее из богинь?

6. Изобрази логическую схему для следующего выражения

$$(A \vee \neg B) \& C$$

Вариант 2.

1. Выпиши номера истинных высказываний:

- 1) Земля – одна из планет Солнечной системы.
- 2) Неверно, что 1 байт – наименьшая единица измерения информации.
- 3) Все попугаи – относятся к классу насекомых.
- 4) Путь, пройденный автомобилем можно вычислить, разделив среднюю скорость на время.
- 5) Пингвины живут в Африке.

2. Реши задачу с помощью кругов Эйлера

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

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Пирожное & Выпечка	5100
Пирожное	9700
Пирожное Выпечка	14200

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

3. Вычисли: $((0 \& 0) \vee 0) \& (1 \vee A)$.

4. Составь таблицу истинности для следующей логической функции

$$F = (\neg X \& \neg Y) \vee (X \& Y).$$

X	Y				
0	0				
0	1				
1	0				
1	1				

5. Реши задачу табличным способом

На Олину парту упал бумажный самолёт с нарисованными красными сердечками. Оля развернула его и прочитала: «Ты — лучшая девочка в классе!» Она повернулась к сидящим за ней ребятам: Ване, Серёже и Алёше. Все три мальчика покраснели.

— Кто из вас делает мне такие комплименты? — спросила Оля.

— Это Сергей! — сказал Ваня.

— Нет, это не я! — сказал Серёжа.

— Я ничего такого не делал! — сказал Алёша.

Подруга Оли Маша ухмыльнулась: «Двое из них лгут!» Однако она не хочет больше ничего говорить. Кто является тайным поклонником Оли?

6. Изобрази логическую схему для следующего выражения

$$(A \& \neg B) \vee C$$

Контрольная работа №3 «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»

Вариант 1.

I. Задания с выбором ответа.

1. Алгоритм – это:
 - 1) правила выполнения определенных действий
 - 2) ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд
 - 3) описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов
 - 4) набор команд для компьютера
2. Алгоритмом является:
 - 1) инструкция сканера
 - 2) фотография сканера
 - 3) электрическая схема сканера
 - 4) блочная схема принтера
3. Примером разветвленного алгоритма является:
 - 1) жизнь растения
 - 2) заваривание чая
 - 3) переход улицы по сигналу светофора
 - 4) круговорот воды в природе
4. Какое из высказываний можно рассмотреть, как циклическую конструкцию?
 - 1) смена дня и ночи
 - 2) приготовление бутерброда
 - 3) любое арифметическое выражение
 - 4) просмотр кинофильма
5. Вставьте пропущенное слово, выбрав его из списка.
Блок-схема – это форма записи алгоритма, при которой для обозначения различных шагов алгоритма используются ...
 - 1) рисунки
 - 2) списки
 - 3) геометрические фигуры
 - 4) формулы

II. Задания с полной записью решения

6. Запиши выражения на алгоритмическом языке

a) $a + \frac{x^2}{y^3}$ б) $\sqrt{a^2 + b^2}$

7. Определи значение переменной **b** для следующего фрагмента алгоритма

x:=1000

a:=x div 10

b:= a div 5 mod 3

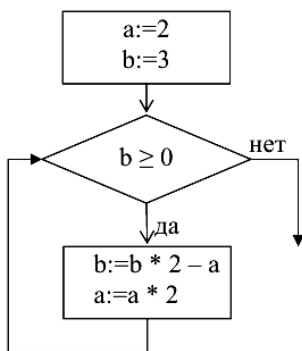
8. Определи значение переменной **c** после выполнения фрагмента алгоритма

```
a:=100;  
b:=30;  
a:=a-b*3;  
Если a>b то c:=a-b иначе c:=b-a;
```

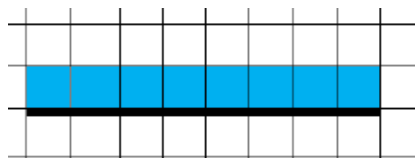
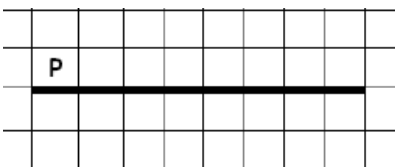
9. По заданному алгоритму составь блок-схему

```
алг  
нач цел x, y  
▪ вещ s  
▪ ввод x, y  
▪ если x>y  
▪ ▪ то s:=x**2  
▪ ▪ иначе s:=y**3  
▪ все  
▪ вывод s  
кон
```

10. По фрагменту блок-схемы определи значения переменных **a** и **b**.



11.* Составь алгоритм на алгоритмическом языке для исполнителя Робот, чтобы он прошел вдоль стены и закрасил клетки как показано на рисунке.



Вариант 2.

I. Задания с выбором ответа.

1. Алгоритм – это:

- 1) последовательность команд, которую должен выполнить исполнитель
- 2) система команд исполнителя
- 3) математическая модель
- 4) информационная модель

2 Алгоритмом является:

- 1) правила техники безопасности
- 2) инструкция по получению денег в банкомате
- 3) расписание уроков
- 4) список класса

3 Примером разветвленного алгоритма является:

- 1) сбор грибов в лесу
- 2) сбор ягод
- 3) движение автомобиля на перекрестке со светофором
- 4) решение математической задачи

4 Какое из высказываний можно рассмотреть, как циклическую конструкцию?

- 1) смена дня и ночи
- 2) приготовление бутерброда
- 3) любое арифметическое выражение
- 4) просмотр кинофильма

5 Вставьте пропущенное слово, выбрав его из списка.

Графическое представление алгоритма для исполнителя называется

- 1) рисунок
- 2) план
- 3) геометрическая фигура
- 4) блок-схема

II. Задания с полной записью решения

6. Запиши выражения на алгоритмическом языке

а) $\frac{a}{b^2} + \frac{\sqrt{x}}{2}$ б) $2a^3 - 4b^2$

7. Определи значение переменной **b** для следующего фрагмента алгоритма

x:=1250

a:=x div 8

b:= a mod 10 div 3

8. Определи значение переменной **c** после выполнения фрагмента алгоритма

a:=-2;

b:=-3;

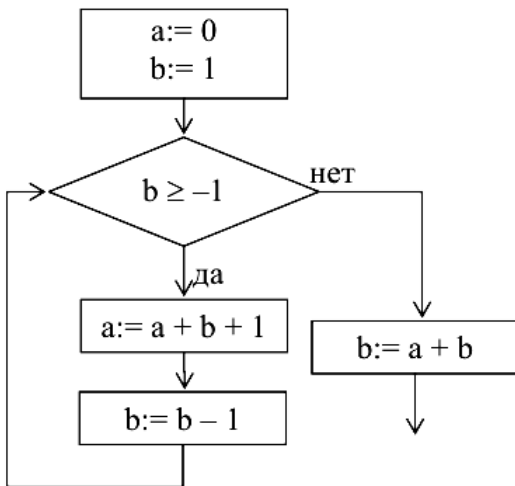
a:= b+a*3;

Если a<b то c:= a-b иначе c:=b-a;

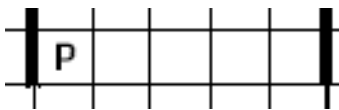
9. По заданному алгоритму составь блок-схему

```
алг
нач цел a, b
  вещ s
  ввод a, b
  если b <> 0
  • то s := a/b
  • • вывод s
  все
кон
```

10. По фрагменту блок-схемы определи значения переменных **a** и **b**.



11.* Составь алгоритм на алгоритмическом языке для исполнителя Робот, чтобы он прошел от стены до стены и закрасил клетки как показано на рисунке.



Итоговая контрольная работа.

Вариант 1.

I. Задания с выбором ответа:

1. Определи значения переменных **a** и **b** после выполнения фрагмента алгоритма

```
a := 6 * 12 + 3;  
b := (a div 10) + 5;  
a := (b mod 10) + 1;
```

- 1) 3, 12 2) 5, 10 3) 2, 17 4) 10, 5

2. Определи значения переменной **c** после выполнения фрагмента алгоритма

```
a := 30;  
b := 6;  
a := a / 2 * b;  
if a > b then  
c := a - 3 * b  
else c := a + 3 * b;
```

- 1) 72 2) 75 3) 70 4) 71

3. Какое значение примет переменная **y** после выполнения фрагмента программы

```
y:=0;  
x:=10;  
while x>0 do  
begin  
x:=x-2;  
y:=y+x  
end;
```

- 1) 26 2) 16 3) 27 4) 19

II. Задания с записью решения:

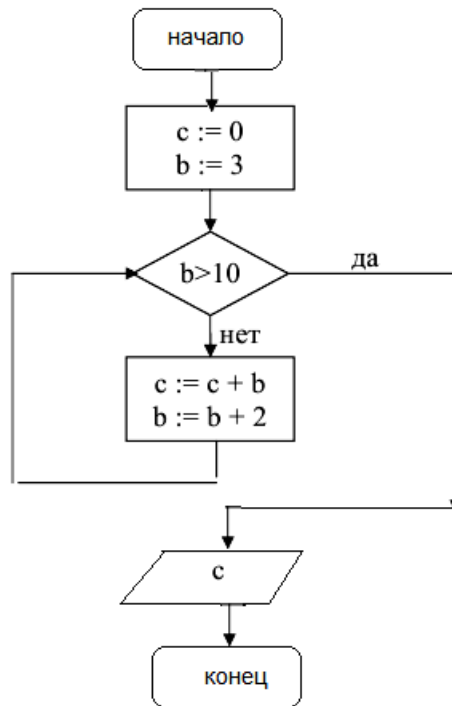
4. Запиши примеры на языке Паскаль

$$|x + y| + \frac{x^2 - y}{x + y}$$

5. Переведи десятичное число **135**₁₀ в двоичную систему счисления.
6. Переведи двоичное число **100001**₂ в десятичную систему счисления.
7. Построй таблицу истинности для логического выражения

$$A \& B \vee \bar{A} \& B$$

8. Преобразуй блок-схему в алгоритм на алгоритмическом языке **или** в программу на языке Паскаль.



Вариант 2.

I. Задания с выбором ответа:

1. Определи значения переменных a и b после выполнения фрагмента алгоритма

```
a := 42;  
b := 14;  
a := a div b;  
b := a*b;  
a := b div a;
```

- 1) 9 2) 14 3) 15 4) 10

2. Определи значения переменной c после выполнения фрагмента алгоритма

```
a := 15;  
b := 30;  
b := a * 2 - b / 2;  
if a > b then  
c := 3 * b - a / 3  
else  
c := 3 * a - 4 * b;
```

- 1) 15 2) -15 3) 25 4) -25

3. Какое значение примет переменная y после выполнения фрагмента программы

```
y:=1;  
x:=15;  
while x>5 do  
begin  
x:=x-3; y:=y*x  
end;
```

1. 1943 2) 1944 3) 1940 4) 1250

II. Задания с записью решения:

4. Запиши примеры на языке Паскаль

$$\left| \frac{x+y}{x-y} \right| + (\sqrt{x} - y)$$

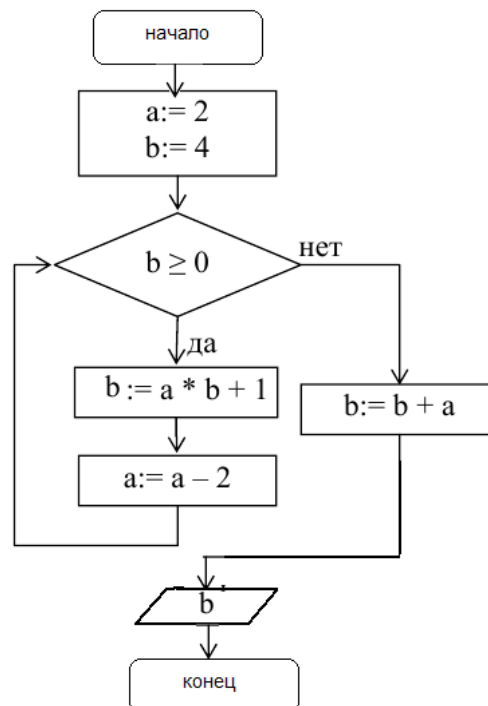
5. Переведи десятичное число 231_{10} в двоичную систему счисления.

6. Переведи двоичное число 1001101_2 в десятичную систему счисления.

7. Построй таблицу истинности для логического выражения

$$(A \vee B) \& (\bar{A} \vee B)$$

8. Преобразуй блок-схему в алгоритм на алгоритмическом языке **или** в программу на языке Паскаль.



9 класс

Контрольная работа № 1 «Моделирование»

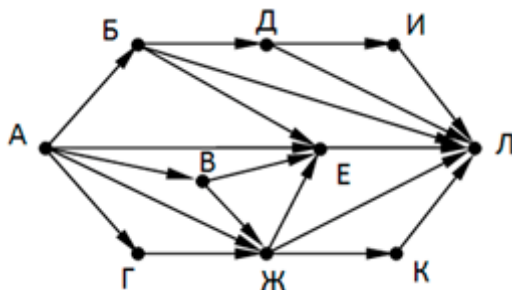
1 вариант

1. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F
A		2	4			
B	2		1		7	
C	4	1		3	4	
D			3		3	
E		7	4	3		2
F					2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

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



3. Сколько трехзначных чисел можно записать с помощью цифр 7, 1, 2 и 3 при условии, что в записи числа не должно быть двух одинаковых цифр? Выпишите все такие числа. (построить дерево)

4. Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежит куча камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может добавить в кучу один или два камня или увеличить количество камней в куче в три раза. Например, имея кучу из 15 камней, за один ход можно получить кучу из 16, 17 или 45 камней. У каждого игрока, чтобы делать ходы, есть неограниченное количество камней. Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче становится не менее 75. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, то есть первым получивший кучу, в которой будет 75 или больше камней.

В начальный момент в куче было S камней, $1 \leq S \leq 74$.

1. При каких S : 1а) Петя выигрывает первым ходом; 1б) Ваня выигрывает первым ходом?

2. Назовите три значения S , при которых Петя может выиграть своим вторым ходом.

5. Три друга — Иван, Дмитрий, Степан преподают различные предметы (химию, литературу, физику) в школах Москвы, Калининграда и Перми. Известно: 1) Иван работает не в Москве, а Дмитрий не в Калининграде;

- 2) москвич преподает не физику;
 3) тот, кто работает в Калининграде, преподает химию;
 4) Дмитрий преподает не литературу. Какой предмет и в каком городе преподает каждый из товарищей?

6. Выберите знаковую модель:

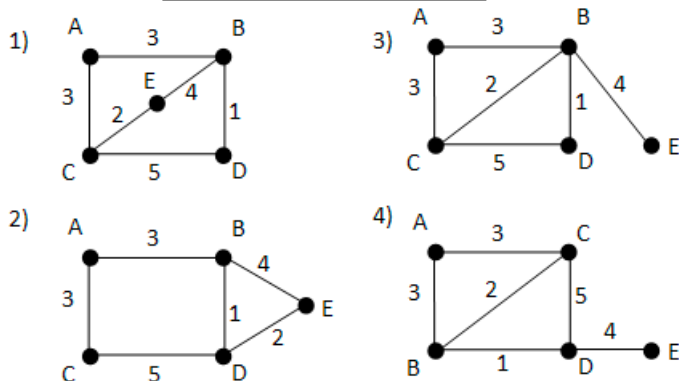
- a) Рисунок
 b) Схема
 c) формула
 d) таблица

7. Выберите образную модель:

- a) Формула
 b) Схема
 c) Картина
 d) Таблица

8. В таблице приведена стоимость перевозок между пятью железнодорожными станциями, обозначенными буквами А, В, С, D и E. Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D	E
A		3	3		
B	3		2	1	4
C	3	2		5	
D		1	5		
E		4			



9. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает...

1. все стороны данного объекта
 2. некоторые несущественные стороны данного объекта
 3. некоторые существенные стороны данного объекта
 4. несущественные стороны данного объекта

10. При описании внешнего вида объекта удобнее всего использовать информационную модель следующего вида:

1. структурную
 2. графическую
 3. математическую
 4. текстовую

11. Расписание движения поездов может рассматриваться как пример модели следующего вида:

1. табличной

- 2. натурной
- 3. графической
- 4. компьютерной

12. Выберите смешанную модель модель:

- a) Формула
- b) Схема
- c) таблица
- d) Фотография

13.

Выберите ложное утверждение:

-
- Динамические модели отражают процессы изменения и развития объектов во времени.
 - Информационные модели описывают объект-оригинал на одном из языков кодирования информации.
 - Натурные модели – реальные объекты, в уменьшенном или увеличенном виде воспроизводящие внешний вид, структуру или поведение моделируемого объекта.
 - За основу классификации моделей может быть взята только предметная область, к которой они относятся.

14.

Графической моделью иерархической системы является:

-
- сеть
 - цепь
 - дерево
 - генеалогическое дерево

15

Модели, реализованные с помощью систем программирования, электронных таблиц, специализированных математических пакетов и программных средств для моделирования, называются:

-
- экономическими моделями
 - математическими моделями
 - имитационными моделями
 - компьютерными моделями

16.

Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:

- табличной модели
- натурной модели
- иерархической модели
- математической модели

17.

Какая тройка понятий находится в отношении «объект – натурная модель – информационная модель»?

автомобиль – игрушечный автомобиль – техническое описание автомобиля

человек – медицинская карта – фотография

автомобиль – рекламный буклет с техническими характеристиками автомобиля – атлас автомобильных дорог

человек – анатомический скелет – манекен

2 вариант

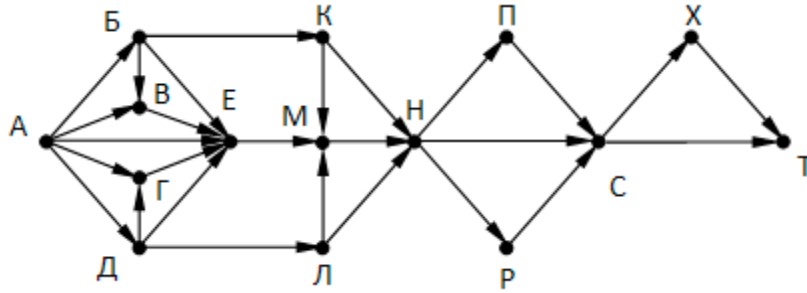
1. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F, Z построены дороги с односторонним движением. В таблице указана протяжённость каждой дороги. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F	Z
A		5		12			25
B	5			8			
C				2	4	5	10
D	12	8	2				
E			4				5
F			5				5
Z	25		10		5	5	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и Z (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

2. На рисунке – схема дорог, связывающих города A, Б, В, Г, Д, Е, К, Л, М, Н, П, Р, С, Х, Т. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном

стрелкой. Сколько существует различных путей, ведущих из города А в город Т?



3. Сколько трехзначных чисел можно записать с помощью цифр 5, 7, 9, и 3 при условии, что в записи числа не должно быть двух одинаковых цифр? Выпишите все такие числа. (построить дерево)

4. Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежит куча камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может

1. добавить в кучу один камень или
2. увеличить количество камней в куче в три раза и убрать из кучи 1 камень.

Например, имея кучу из 10 камней, за один ход можно получить кучу из 11 или 29 камней. У каждого игрока, чтобы делать ходы, есть неограниченное количество камней. Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче становится не менее 33. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, то есть первым получивший кучу, в которой будет 33 или больше камней.

В начальный момент в куче было S камней, $1 \leq S \leq 32$.

1. При каких S : 1а) Петя выигрывает первым ходом; 1б) Ваня выигрывает первым ходом?

2. Назовите два значения S , при которых Петя может выиграть своим вторым ходом?

5. Четыре девочки Маша, Таня, София и Полина взяли в кафе сок. Каждая из них покупала только один сок, причем две из них купили сок яблочный, одна виноградный, и одна – грушевый. Известно, что у Маши и Тани разные вкусы. Разные соки взяли Маша с Софией, Полина с Софией, Полина с Машей и Таня с Софией. Кроме того известно, что Маша купила не грушевый сок. Определить, какой сок пила каждая из них.

6. Выберите знаковую модель:

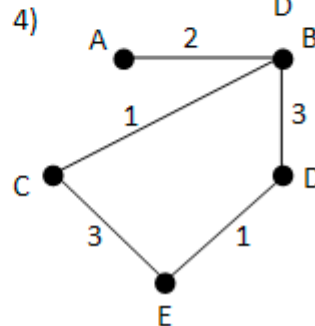
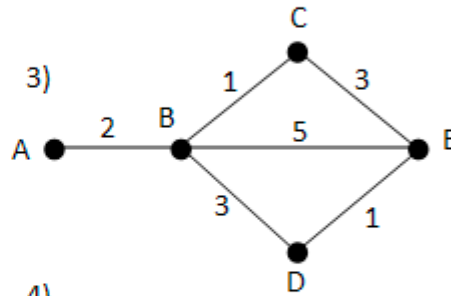
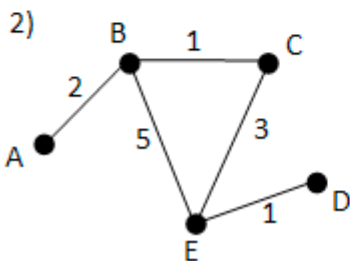
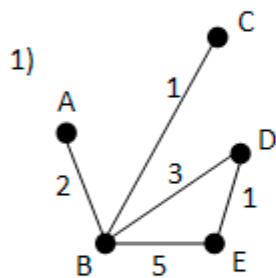
- е) Рисунок
- ф) Логическое выражение
- г) Схема
- h) Таблица

7. Выберите образную модель:

- е) Формула
- ф) фотография
- г) Схема
- h) Таблица

8. У Кати Ивановой родственники живут в 5 разных городах России. Расстояния между городами внесены в таблицу. Катя перерисовала её в блокнот в виде графа. Считая, что девочка не ошиблась при копировании, укажите, какой граф у Кати в тетради. В ответе введите номер графа на рисунке.

	A	B	C	D	E
A		2			
B	2		1	3	5
C		1			3
D		3			1
E		5	3	1	



9. Моделирование это:

1. процесс создания и использования моделей
2. процесс опознания реального объекта компьютером
3. выделение одного существенного признака реального объекта
4. выделение нескольких (двух, трёх) существенных признаков реального объекта.
10. Вставьте пропущенное слово. "Можно узнать незнакомого человека, если есть

... его внешности":

1. план
2. описание
3. макет
4. муляж

11. Расписание движения поездов может рассматриваться как пример модели следующего вида:

1. натурной
2. табличной
3. графической
4. компьютерной

12. Выберите смешанную модель модель:

- e) Формула
- f) карта
- g) Таблица
- h) Фотография

13.

Выберите ложное утверждение:

-
- Динамические модели отражают процессы изменения и развития объектов во времени.
 - Информационные модели описывают объект-оригинал на одном из языков кодирования информации.
 - Натурные модели – реальные объекты, в уменьшенном или увеличенном виде воспроизводящие внешний вид, структуру или поведение моделируемого объекта.
 - За основу классификации моделей может быть взята только предметная область, к которой они относятся.

14.

Графической моделью иерархической системы является:

-
- сеть
 - цепь
 - дерево
 - генеалогическое дерево

15

Модели, реализованные с помощью систем программирования, электронных таблиц, специализированных математических пакетов и программных средств для моделирования, называются:

-
- экономическими моделями
 - математическими моделями
 - имитационными моделями
 - компьютерными моделями

16.

Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:

-
- табличной модели
 - натурной модели
 - иерархической модели
 - математической модели

17.

Какая тройка понятий находится в отношении «объект – натурная модель – информационная модель»?

автомобиль – игрушечный автомобиль – техническое описание автомобиля

человек – медицинская карта – фотография

автомобиль – рекламный буклет с техническими характеристиками автомобиля – атлас автомобильных дорог

человек – анатомический скелет – манекен

Контрольная работа №2 «Алгоритмы и элементы программирования»

Вариант №1

№1. Проанализируй готовую программу, ответь на вопросы:

- А) каково имя массива?
- Б) сколько в нем элементов?
- В) элементы какого типа записаны в массив?
- Г) как введены данные в массив?
- Д) чему может быть равен наибольший элемент массива при таком способе ввода?
- Е) какую задачу решает программа?

```
program zadacha;  
var a:array[1..20] of integer;  
i,max,min,r: integer;  
begin  
  randomize;  
  for i:=1 to 20 do begin  
    a[i]:=random(50);  
    writeln('a[' ,i, ']=' ,a[i]);  
  end;  
  min:=a[1]; max:=a[1];  
  for i:=1 to 20 do begin  
    if a[i]<min then min:=a[i];  
    if a[i]>max then max:=a[i];  
  end;  
  r:=max-min;  
  writeln('r=' ,r);  
end.
```

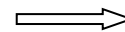
№2. Запишите значения элементов массива, сформированного следующим образом.

```
for i:=1 to 7 do a[i]:=i*i-4;
```

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>a[i]</i>							

№3. Что будет выведено на экран после выполнения программы.

Решите табличным способом.



```
Var k, m: integer;  
Dat: array[1..10] of integer;  
Begin  
  Dat[1] := 16; Dat[2] := 20;  
  Dat[3] := 20; Dat[4] := 41;  
  Dat[5] := 14; Dat[6] := 21;  
  Dat[7] := 28; Dat[8] := 12;  
  Dat[9] := 15; Dat[10] := 35;  
  m := 0;  
  for k := 1 to 10 do  
    if Dat[k]>m then  
      begin  
        m := Dat[k]  
      end;  
  writeln(m);  
End.
```

№4. Решите методом вычислений.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 4 раз

Команда1 Сместиться на (3, 3) Сместиться на (1, -2)

Конец

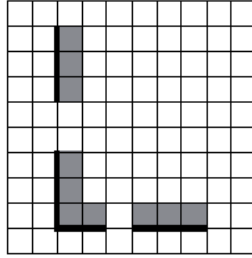
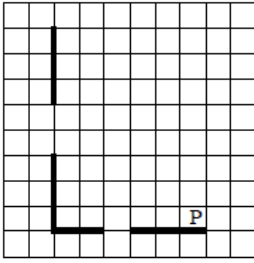
Сместиться на (-8, 12)

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку.

Какую команду надо поставить вместо команды **Команда1**?

- 1) Сместиться на (-2, -4)
- 2) Сместиться на (4, -13)
- 3) Сместиться на (2, 4)
- 4) Сместиться на (-8, -16)

№5. Напиши алгоритм для исполнителя Робот, чтобы он прошел вдоль стен и закрасил клетки как показано на рисунке. Помни, что Робот, наткнувшись на стену, разрушается!



До выполнения алгоритма

После выполнения алгоритма

№6*. Напиши программу для создания массива **a** из десяти целых чисел, элементы которого вводятся с клавиатуры. В программе подсчитать k — количество элементов массива, значение которых превышает 12.

Вариант №2

№1. Проанализируй готовую программу, ответь на вопросы:

- А) каково имя массива?
- Б) сколько в нем элементов?
- В) элементы какого типа записаны в массив?
- Г) как введены данные в массив?
- Д) чему может быть равен наименьший элемент массива при таком способе ввода?
- Е) какую задачу решает программа?

```

program a78;
  var i, s: integer; sr: real;
  const a: array [1..6] of integer = (1, 7, 3,
                                         6, 0, 10);

begin
  s:=0;
  for i:=1 to 6 do
    s:=s+a[i];
  sr:=s/6;
  writeln ('sr=', sr)
end.

```

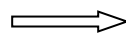
№2. Запишите значения элементов массива, сформированного следующим образом.

```
for i:=1 to 10 do a[i]:=i*i-5;
```

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>a</i> [<i>i</i>]										

№3. Что будет выведено на экран после выполнения программы.

Реши табличным способом.



```

Var k, m: integer;
Dat: array[1..10] of integer;
Begin
  Dat[1] := 12; Dat[2] := 15;
  Dat[3] := 17; Dat[4] := 15;
  Dat[5] := 14; Dat[6] := 12;
  Dat[7] := 10; Dat[8] := 13;
  Dat[9] := 14; Dat[10] := 15;
  m := 0;
  for k := 1 to 10 do
    if Dat[k]>12 then
      begin
        m := m+1
      end;
  writeln(m);
End.

```

№4. Решите методом вычислений.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раз

Команда1 Сместиться на (3, 2) Сместиться на (2, 1)

Конец

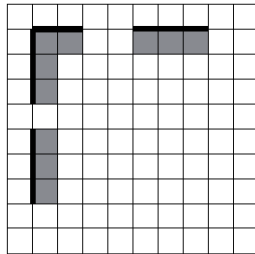
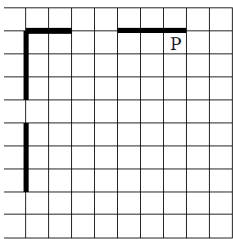
Сместиться на (-9, -6)

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку.

Какую команду надо поставить вместо команды **Команда1**?

- 1) Сместиться на (-6, -3)
- 2) Сместиться на (4, 3)
- 3) Сместиться на (-2, -1)
- 4) Сместиться на (2, 1)

№5. Напиши алгоритм для исполнителя Робот, чтобы он прошёл вдоль стен и закрасил клетки как показано на рисунке. Помни что Робот, наткнувшись на стену, разрушается!!!



До выполнения алгоритма

После выполнения алгоритма

№6*. Напиши программу для создания массива **b** из семи целых чисел, элементы которого вводятся случайным образом в диапазоне [0; 25) и выводятся на экран. В программе найти сумму элементов этого массива.

Контрольная работа №3 «Электронные таблицы»

Вариант 1

1. Чем определяется адрес ячейки в электронной таблице?

- 1) номером листа и номером строки
- 2) номером листа и именем столбца
- 3) названием столбца и номером строки
- 4) номером строки

2. Диапазон в электронной таблице – это:

- 1) совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы
- 2) все ячейки одной строки
- 3) все ячейки одного столбца
- 4) множество допустимых значений

3. Какой адрес ячейки в электронной таблице правильный?

- 1) H14D
- 2) F457
- 3) 23G
- 4) J78K

4. Если в ячейке электронной таблицы отображается следующая последовательность символов ###, то это означает:

- 1) формула записана с ошибкой
- 2) в формуле есть ссылка на пустую клетку
- 3) в формуле есть циклическая ссылка
- 4) столбец недостаточно широк

5. С какого знака начинается ввод формулы в ЭТ?

- 1) +
- 2) пробел
- 3) =
- 4) #

6. С помощью какой формулы можно определить частное от деления содержимого ячеек A1 на B1?

- 1) =A1:B1
- 2) =A1/B1
- 3) =A1\V1
- 4) =A1^B1

7. С помощью какой функции можно определить среднее арифметическое диапазона ячеек A1:B3?

- 1) СРЕДНЕЕ(A1:B3)
- 2) СРЗНАЧ(A1:B3)
- 3) СРЗНАЧ(A1;B3)
- 4) СР_АР(A1:B3)

8. Какой вид имеет в ЭТ выражение $\frac{5(A2+C3)}{3(B2-D3)}$?
- 1) $5((A2+C3)/(3(B2-D3)))$
- 2) $5(A2+C3)/3(B2-D3)$
- 3) $5*(A2+C3)/(3*(B2-D3))$
- 4) $5*(A2+C3)/3*(B2-D3)$

9. Дан фрагмент ЭТ. Найдите сумму значений в ячейках A2, B2, C2.

	A	B	C
1	225	15	
2	=A1+A1/ B1+B1	=A1+A1/ (B1-10)	=A1/A1+B1/ B1

Ответ: _____

10. Выражение $\frac{3C2^{A1}}{4B1A1} + 32C2B1^4$ запишите в виде формулы ЭТ.

11. Какое правило является следствием принципа абсолютной адресации?
- 1) При перемещении формулы в другую ячейку электронной таблицы адреса ячеек не изменяются.
- 2) При перемещении формулы в другую ячейку электронной таблицы изменяется только номер строки в адресах ячеек.
- 3) При перемещении формулы в другую ячейку электронной таблицы изменяются адреса ячеек (номер строки и буква столбца).
- 4) При перемещении формулы в другую ячейку электронной таблицы изменяется только имя столбца (буква) в адресах ячеек.

12. Какая из ссылок является абсолютной?

- 1) C22
- 2) R1C2
- 3) \$A\$5
- 4) #A#5

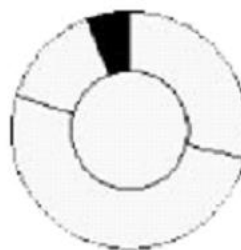
13. Какую формулу необходимо записать в ячейке D2 электронной таблицы, чтобы потом ее можно было копировать на ячейки D3:D4?

	A	B	C	D
1	Товар	Цена	Количество	Общая цена,\$
2	1	140,00р.	23	
3	2	168,00р.	1	
4	3	98,00р.	10	
5	4	345,00р.	4	
6	Итого			
7				
8	Курс \$	30,02		

- 1) =B2*C2/B8
- 2) =(B2*C2)/B8
- 3) =B2*C2/\$B\$8
- 4) =\$B\$2*\$C\$2/\$B\$8

14. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B
1	7	=A1+A3
2	5	=A1*A2
3	13	=B1-A4
4	10	=B1/A2



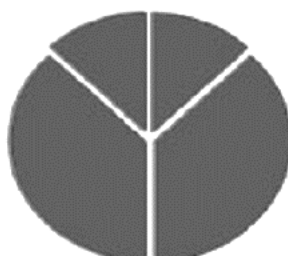
После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек B1:B4. Укажите адрес ячейки, соответствующий выделенной области на диаграмме:

- 1) B1 2) B2 3) B3 4) B4

15. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	8	4	3	1
2	=A1/4	=B1+D1*2		=(B1-C1)*2

Какая формула может быть записана в ячейке C2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку:



- 1) =A1-D1*2 2) =D1*6+2 3) =A1-B1 4) =B1+C1

16. В электронной таблице формулу =B2+\$D\$1, записанную в ячейке E3, скопировали в ячейку F3. Какой вид приобретет формула?

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3					=B2+\$D\$1	
4						

Вариант 2

1. Чем определяется ячейка в электронной таблице?

- 1) именем листа
 2) номером строки
 3) областью пересечения строк и столбцов
 4) именем столбца

2. Активная ячейка в электронной таблице – это:

- 1) ячейка для записи команд
- 2) ячейка, содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, которая выполняется ввод данных
- 3) формула, которая содержит ссылки на содержимое зависимой ячейки
- 4) ячейка, в которой выполняется ввод данных

3. Какой адрес ячейки в электронной таблице правильный?

- 1) I6T
- 2) J67C
- 3) 498H
- 4) U1089


4. В электронной таблице невозможно удалить:

- 1) строку
- 2) столбец
- 3) содержимое ячейки
- 4) имя ячейки

5. Таня ввела в ячейку A1 слово ПОНЕДЕЛЬНИК, а в ячейку A2 – слово ВТОРНИК, затем она выделила эти две ячейки и протянула маркер до ячейки A7, в результате получила названия всех дней недели. Как называется данная функция в электронных таблицах?

О т в е т: _____

6. С помощью какой кнопки можно закончить ввод формулы?

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1)  | <input type="checkbox"/> 3)  |
| <input type="checkbox"/> 2)  | <input type="checkbox"/> 4)  |

7. С помощью какой формулы можно определить произведение содержимого ячеек A1 на B1?

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) =A1·B1 | <input type="checkbox"/> 3) =A1*B1 |
| <input type="checkbox"/> 2) =A1.B1 | <input type="checkbox"/> 4) =A1^B1 |

8. С помощью какой функции можно определить минимальное значение диапазона ячеек A1:B3?

- 1) МИН(A1:B3)
- 2) МИНИМУМ(A1:B3)
- 3) МИН(A1;B3)
- 4) MIN(A1:B3)

9. Какой вид имеет в ЭТ выражение $\frac{7(B4+H3)}{C2(A1-D3)}$?

- 1) $7((B4+H3)/(C2(A1-D3)))$
 2) $(7*(B4+H3))/(C2*(A1-D3))$
 3) $(7*(B4+H3))/(C2(A1-D3))$
 4) $7*(B4+H3)/C2*(A1-D3)$

10. Дан фрагмент ЭТ. Найдите сумму значений в ячейках A2, B2, C2.

	A	B	C
1	144	12	
2	$=A1+A1/B1+B1$	$=(A1+B1)/B1+A1$	$=(A1+B1)/(A1+B1)$

Ответ: _____

11. Выражение $\frac{2A1^4}{3B1-1} + 45A1B2^{2C1-1}$ запишите в виде формулы ЭТ.

12. Какое правило является следствием принципа относительной адресации?

- 1) При перемещении формулы в другую ячейку электронной таблицы адреса ячеек не изменяются.
 2) При перемещении формулы в другую ячейку электронной таблицы изменяется только номер строки в адресах ячеек.
 3) При перемещении формулы в другую ячейку электронной таблицы изменяются адреса ячеек (номер строки и буква столбца).
 4) При перемещении формулы в другую ячейку электронной таблицы изменяется только имя столбца (буква) в адресах ячеек.

13. Какая из ссылок является абсолютной?

- 1) \$B\$4
 2) F3D4
 3) S2
 4) &V&4

14. Какую формулу необходимо записать в ячейке электронной таблицы D2, чтобы потом ее можно было копировать на ячейки D3:D4?

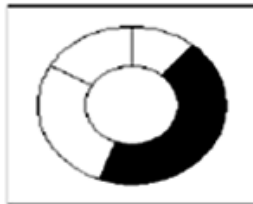
	A	B	C	D
1		Скорость (км/ч)	Время (ч)	Расстояние в милях
2	лодка	15	3	
3	катер	50	2	
4	яхта	70	5	
5	теплоход	80	4	
6				
7	1 миля=	1,65 км		
8				

- 1) $=B\$2*SC\$2/SB\$7$
 2) $=(B2*C2)/B7$
 3) $=B2*C2/B7$
 4) $=B2*C2/SB\$7$

15. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B
1	7	=A1-A2
2	5	=A3-A2
3	13	=A4/B1
4	10	=B3-B1

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек B1:B4. Укажите адрес ячейки, соответствующий выделенной области на диаграмме:



- 1) B1 2) B2 3) B3 4) B4

16. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	3		3	2
2	=(C1+A1)/2	=C1-D1	=A2-D1	

Какая формула может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку:



- 1) =A1-1 2) =D1+1 3) =D1*2 4) =A1-2

17. Дан фрагмент электронной таблицы. Содержимое ячейки D2 рассчитано по формуле =\$A\$1*(B2+C2).

	A	B	C	D	E	F
1	2					
2		4	5	18		
3						
4						

Как будет выглядеть формула, если ее скопировать и вставить в ячейку F4?

Итоговая контрольная работа

Вариант I

Часть №1

1. Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей пушкинской фразы в кодировке Unicode:

Привычка свыше нам дана: Замена счастию она.

- 1) 44 бита 2) 704 бита 3) 44 байта 4) 704 байта

2. Количество значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 126 равно

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 0

3. Значение выражения $23_{10}+1010_2$ в двоичной системе счисления равно:

- 1) 110001 2) 100001 3) 10111 4) 11101

4. Для составления цепочек разрешается использовать бусины 5 типов, обозначаемых буквами А, Б, В, Е, И. Каждая цепочка должна состоять из трех бусин, при этом должны соблюдаться следующие правила:

- 1) на первом месте стоит одна из букв: А, Е, И,
- 2) после гласной буквы в цепочке не может снова идти гласная, а после согласной – согласная,
- 3) последней буквой не может быть А.

Какая из цепочек построена по этим правилам?

- 1) АИБ 2) ЕВА 3) БИВ 4) ИБИ

5. Для хранения растрового изображения размером 64×64 пикселя отвели 4Кбайтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

- 1) 16 2) 2 3) 256 4) 1024

6. При задании диапазона ячеек в MS Excel в качестве разделителя используется:

- 1) Звездочка (A1*A4)
- 2) Тире(A1-A4)
- 3) Двоеточие(A1:A4)
- 4) Пробел (A1 A4)

7. Разветвляющийся алгоритм – это:

- 1) Алгоритм, содержащий несколько действий
- 2) Алгоритм, содержащий условие
- 3) Алгоритм, повторяющийся несколько раз
- 4) Алгоритм, где действия следуют друг за другом.

8. Что в ответе даст операция $(21 \bmod 6)$?

- 1) 3; 2) 2; 3) 7; 4) 4.

9. Найдите значение переменной x после выполнения фрагмента программы:

```
var x:integer;
begin
x:=2;
x:=2*x-5;
x:=x+10;
Write(x);
end.
```

- 1) 13; 2) 9; 3) 5; 4) 11.

Часть №2

10. Запишите значения элементов массива, сформированного следующим образом:

for i:=1 to 8 do a[i]:=i*i

i	1	2	3	4	5	6	7	8
a[i]								

11. Переведите в десятичную систему счисления: а) 251_8 ; б) $C9_{16}$.

12. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 4 минуты. Определите размер файла в килобайтах.

13. Доступ к файлу ftp.net , находящемуся на сервере txt.org, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А	.net
Б	ftp
В	://
Г	http
Д	/
Е	.org
Ж	txt

14. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

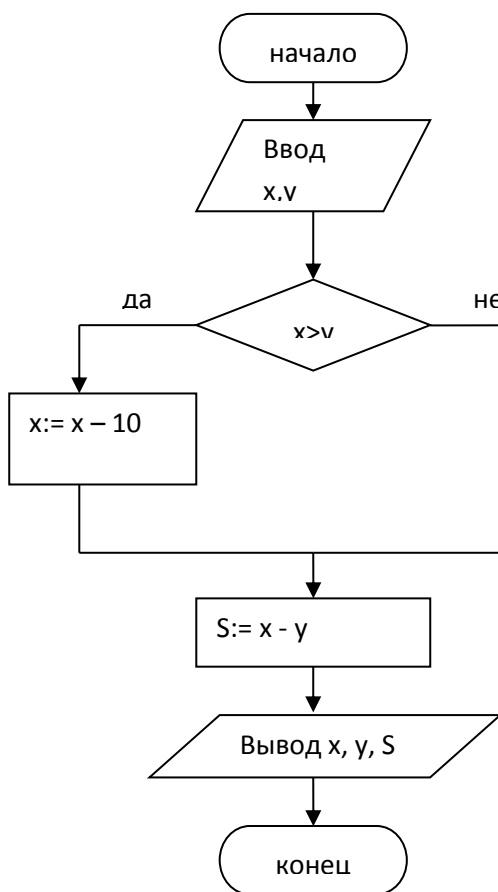
Для обозначения логической операции “ИЛИ” в запросе используется символ |, а для логической операции “И” – &.

А	волейбол баскетбол подача
Б	волейбол баскетбол подача блок
В	волейбол баскетбол
Г	волейбол & баскетбол & подача

15. Какая формула будет получена при копировании в ячейку E4, формулы из ячейки E2?

f _x	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	

16. По заданной блок-схеме записать программу для решения задачи:



17. Дан массив целых чисел $A(25)$. Составить программу для вычисления суммы элементов массива, которые не меньше 10.

Вариант II

Часть №1

1. Считая, что каждый символ кодируется двумя байтами, оцените информационный объем следующего предложения в кодировке Unicode:

Один пуд – около 16,4 килограмм.

- 1) 32 Кбайта 2) 512 бит 3) 64 бита 4) 32 байта

2. Сколько единиц в двоичной записи числа 195?

- 1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

3. Значение выражения $24_{10} + 1101_2$ в двоичной системе счисления равно:

- 1) 110001 2) 100001 3) 100101 4) 11101

4. Для составления цепочек используются бусины, помеченные буквами: M, N, O, P, S. В середине цепочки стоит одна из бусин M, O, S. На третьем – любая гласная, если

первая буква согласная, и любая согласная, если первая гласная. На первом месте – одна из бусин O, P, S, не стоящая в цепочке в середине.

Какая из перечисленных цепочек создана по этому правилу?

- 1) SMP 2) MSO 3) SNO 4) OSN

5. Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 64×64 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов. Саму палитру хранить не нужно.

- 1) 128 2) 2 3) 256 4) 4

6. Правильная запись формулы, вычисляющей произведение ячеек A1 и B1:

- 1) A1*B1
2) C1=A1*B1
3) Сумм(A1*B1)
4) =A1*B1

7. Алгоритм – это:

- 1) Совокупность действий
2) Конечная последовательность четко сформулированных правил решения определенной задачи
3) В каждой строке перечисляется данная команда
4) Использование геометрических фигур для обозначения команд.

8. Что в ответе даст операция (35 div 8)

- 1)3; 2) 2; 3) 7; 4) 4.

9. Что будет выведено на экран после выполнения фрагмента программы:

```
begin  
a:=3;  
if a>3 then a:=5*a else a:=sqr(a);  
writeln (a);  
end.
```

- 1) 15; 2) 7; 3) 25; 4) 9.

Часть №2

10. Запишите значения элементов массива, сформированного следующим образом:

for i:=1 to 10 do c[i]:=2*i - 1

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C[i]										

11. Переведите числа в десятичную систему счисления: а) 315₈; б) 4D₁₆.

12. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 64000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

13. Доступ к файлу www.txt, находящемуся на сервере ftp.net, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла.

А	.txt
Б	http
В	/
Г	://
Д	.net
Е	www
Ж	ftp

14. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

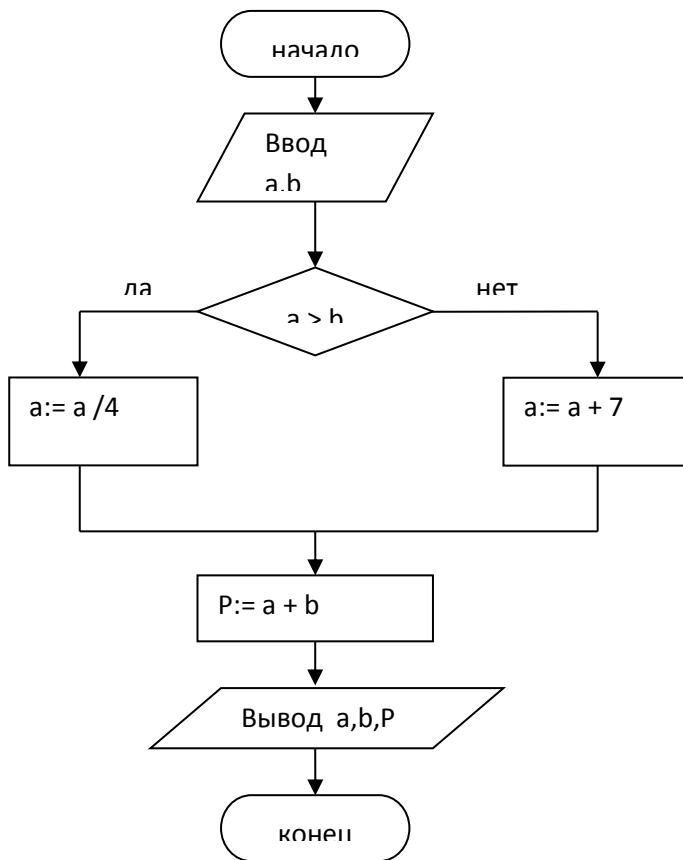
Для обозначения логической операции “ИЛИ” в запросе используется символ |, а для логической операции “И” – символ &.

А	разведение & содержание & меченосцы & сомики
Б	содержание & меченосцы
В	(содержание & меченосцы) сомики
Г	содержание & меченосцы & сомики

15. Какая формула будет получена при копировании в ячейку E4, формулы из ячейки E1

f_x	E1 = \$A\$1*C1				
	A	B	C	D	E
1	26	17	9	29	234
2	88	9	12	37	792
3	42	57	81	20	378
4	15	22	49	21	

16. По заданной блок-схеме записать программу для решения задачи:



17. Дан массив целых чисел $V(40)$. Составить программу для вычисления количества элементов массива, которые кратны 5.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Информатика, 7 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 8 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 9 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

