

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №15
имени Героя Советского Союза Василия Михайловича Михайлова»**

Рассмотрено на заседании
методического объединения
«28» августа 2023 г.

Протокол № 1

Руководитель ШМО 

Т.Г. Бочкарева

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ СОШ №15

Приказ № 230-ОС от 31 августа 2023г

 Н.Н. Сюрсина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3120396)

учебного предмета «Информатика»

для обучающихся 7-9 классов

Составитель программы: К.Н.Сергеева,
учитель информатики МБОУ СОШ № 15

**г.Воткинск
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.

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).

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 объёма графических данных для растрового изображения.

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

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

Информационные технологии

Текстовые документы

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

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. 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).

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 адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина

(источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

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

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

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

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими.

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

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

Управление

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

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное

управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

Информационные технологии

Электронные таблицы

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

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

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

Информационные технологии в современном обществе

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ 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:

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

составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов

с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.2	Программы и данные	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.3	Компьютерные сети	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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		11			
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Текстовые документы	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.2	Компьютерная графика	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.3	Мультимедийные презентации	3	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу	13			
Резервное время	2	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	0	

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		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.2	Язык программирования	9			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			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0	

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	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
1.2	Работа в информационном пространстве	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Моделирование как метод познания	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Разработка алгоритмов и программ	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
3.2	Управление	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
4.2	Информационные технологии в	1			Библиотека ЦОК

	современном обществе				https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		11			
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере	1		
2	История и современные тенденции развития компьютеров	1		
3	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных	1		
4	Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками	1		
5	Архивация данных. Использование программ-архиваторов	1		
6	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	1		
7	Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет	1		
8	Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете	1		
9	Информация и данные	1		
10	Информационные процессы	1		
11	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	1		
12	Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному	1		
13	Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите	1		
14	Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1		

15	Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	1		
16	Декодирование сообщений. Информационный объём текста	1		
17	Цифровое представление непрерывных данных	1		
18	Кодирование цвета. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения	1		
19	Кодирование звука	1		
20	Резервный урок «Контрольная работа по теме "Представление информации"»	1	1	
21	Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре	1		
22	Форматирование текстовых документов	1		
23	Параметры страницы. Списки и таблицы	1		
24	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы	1		
25	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	1		
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Проверочная работа	1	1	
27	Графический редактор. Растровые рисунки	1		
28	Операции редактирования графических объектов	1		
29	Векторная графика	1		
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика»	1		
31	Подготовка мультимедийных презентаций	1		
32	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок	1		
33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа	1	1	

34	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Непозиционные и позиционные системы счисления	1		
2	Развернутая форма записи числа	1		
3	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1		
4	Восьмеричная система счисления	1		
5	Шестнадцатеричная система счисления	1		
6	Проверочная работа по теме «Системы счисления»	1	1	
7	Логические высказывания	1		
8	Логические операции «и», «или», «не»	1		
9	Определение истинности составного высказывания	1		
10	Таблицы истинности	1		
11	Логические элементы	1		
12	Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»	1	1	
13	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1		
14	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1		
15	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1		
16	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1		
17	Алгоритмическая конструкция «повторение»	1		
18	Формальное исполнение алгоритма	1		

19	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1		
20	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1		
21	Выполнение алгоритмов	1		
22	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	1	
23	Язык программирования. Система программирования	1		
24	Переменные. Оператор присваивания	1		
25	Программирование линейных алгоритмов	1		
26	Разработка программ, содержащих оператор ветвления	1		
27	Диалоговая отладка программ	1		
28	Цикл с условием	1		
29	Цикл с переменной	1		
30	Обработка символьных данных	1		
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»	1		
32	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1		
33	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1		
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные	1		
2	Информационная безопасность	1		
3	Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц	1		
4	Виды деятельности в сети Интернет	1		
5	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	1		
6	Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»	1		
7	Модели и моделирование. Классификации моделей	1		
8	Табличные модели	1		
9	Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных	1		
10	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе	1		
11	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	1		
12	Математическое моделирование	1		
13	Этапы компьютерного моделирования	1		
14	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	1	1	
15	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ	1		

	с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов			
16	Одномерные массивы	1		
17	Типовые алгоритмы обработки массивов	1		
18	Сортировка массива	1		
19	Обработка потока данных	1		
20	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	1	
21	Управление. Сигнал. Обратная связь	1		
22	Роботизированные системы	1		
23	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1		
24	Редактирование и форматирование таблиц	1		
25	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1		
26	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	1		
27	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	1		
28	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1		
29	Условные вычисления в электронных таблицах	1		
30	Обработка больших наборов данных	1		
31	Численное моделирование в электронных таблицах	1		
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	1		
33	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1		
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация. Итоговое повторение	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0

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

7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие.
– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

7 КЛАСС

Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса (УМК

Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.).

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php>

8 КЛАСС

Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса (УМК

Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.).

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php>

9 КЛАСС

Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса (УМК

Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.).

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php>

КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

7 КЛАСС

Контрольная работа по теме "Представление информации"

В – 1

- 1) Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем в битах следующего предложения:

Блажен, кто верует, тепло ему на свете!

1) 624 2) 5 3) 3 4) 312

- 2) Для хранения растрового изображения размером 64 на 64 пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

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

- 3) Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 22 кГц и глубиной кодирования 16 бит. Запись длится 2 минуты, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?

1) 1 2) 2 3) 5 4) 10

- 4) Как представлено число 83_{10} в двоичной системе счисления?

1) 1001011_2 2) 1100101_2 3) 1010011_2 4) 101001_2

- 5) Как записывается число $A87_{16}$ в восьмеричной системе счисления?

1) 435_8 2) 5207_8 3) 1577_8 4) 6400_8

- 6) Для хранения целого числа со знаком используется один байт. Сколько единиц содержит внутреннее представление числа **(-128)**?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

- 7) Какое из чисел является наименьшим?

1) $E6_{16}$ 2) 347_8 3) 11100101_2 4) 232

- 8) Какое минимальное основание может иметь система счисления, если в ней записаны числа 254, 333, 24310

1) 6 2) 5 3) 10 4) 7

- 9) Сколько единиц в двоичной записи числа, полученного умножением двоичных чисел 1101_2 и 101_2

- 1) 3 2) 5 3) 7 4) 2

10) Сколько нулей в двоичной записи числа, полученного делением двоичных чисел 101101_2 и 101_2

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

11) Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 8-битном коде, в 16-битную кодировку *Unicode*. При этом информационное сообщение увеличилось на 2048 байт. Каков был информационный объем сообщения в Кбайтах до перекодировки?

12) В системе счисления с некоторым основанием число 12 записывается в виде 110. Укажите это основание.

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	1	2	3	3	2	1	3	1	4	3	2кбайт	3

В – 2

1) Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем в битах следующего предложения:

Белеет Парус Одинокий В Тумане Моря Голубом!

- 1) 704000 2) 6 3) 352 4) 44

2) Разрешение экрана монитора – 1024 x 768 точек, глубина цвета – 16 бит. Каков необходимый объем видеопамати для данного графического режима?

- 1) 6 Мбайт 2) 256 байт 3) 4 кбайта 4) 1,5 Мбайт

3) Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 48 кГц и глубиной кодирования 24 бита. Запись длится 1 минуту, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?

- 1) 0,3 2) 4 3) 16 4) 132

4) Сколько единиц в двоичной записи числа 195?

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

5) Как записывается число 754_8 в шестнадцатеричной системе счисления?

1) 738_{16} 2) $1A4_{16}$ 3) $1EC_{16}$ 4) $A56_{16}$

6) Для хранения целого числа со знаком используется один байт. Сколько единиц содержит внутреннее представление числа (-35)?

1) 3 2) 6 3) 2 4) 4

7) Какое из чисел является наибольшим?

1) $9B_{16}$ 2) 234_8 3) 10011010_2 4) 153

8) Какое минимальное основание может иметь система счисления, если в ней записаны числа 123, 557, 333, 24388

1) 7 2) 8 3) 9 4) 10

9) Сколько нулей в двоичной записи числа, полученного умножением двоичных чисел 1100_2 и 111_2

1) 4 2) 5 3) 3 4) 7

10) Сколько единиц в двоичной записи числа, полученного делением двоичных чисел 110010_2 и 1010_2

1) 1 2) 3 3) 4 4) 2

11) Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде *Unicode*, в 8-битную кодировку *КОИ-8*. При этом информационное сообщение уменьшилось на 800 бит. Какова длина сообщения в символах?

12) В системе счисления с некоторым основанием число десятичное 25 записывается как 100. Найдите это основание.

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответы	3	4	3	4	3	2	2	3	1	4	100	5

Критерии оценивания работы.

по 1 баллу за верный ответ.

«5» - 11-12 баллов,

«4» - 7-10 баллов,

«3» - 4-6 баллов,

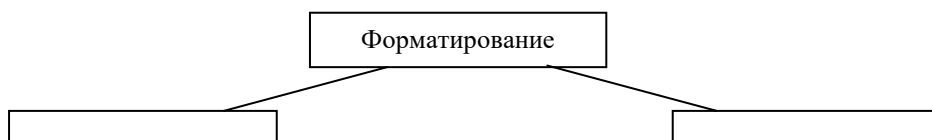
«2» менее 4 баллов.

Проверочная работа «Текстовые документы»

Вариант 1

- 1) Суть _____ заключается в способности текстового процессора изменять оформление документа на странице.
- 2) При _____ документа изменяется его содержание.
- 3) Высота шрифта, измеряемая от нижнего края самой низкой буквы до верхнего края самой высокой буквы, называется _____
- 4) Как называется минимальная графическая единица текста?

- 5) Запишите пропущенные слова:



Вариант 2

- 1) Запишите способы форматирования текста: _____, _____.
- 2) Как по-другому называется размер шрифта?

- 3) Какой из форматов текстовых файлов имеет довольно большой информационный объем, зато может быть прочитан многими приложениями?

- 4) При редактировании документа изменяется его _____, а при форматировании — его _____.
- 5) Установите соответствие:

1) Редактирование		А) процесс оформления страницы, абзаца, строки, символа
2) Форматирование		В) изображения символов, выполненные в едином стиле
3) Шрифт		С) процесс внесения изменения в имеющийся текст

Выполните задания. Запишите ответы в таблицу

Проверочная работа 7кл. Вариант ____

ФИ _____

1	2	3	4	5

Критерии оценивания задания

по 1 баллу за верный ответ.

«5» - 5 баллов,

«4» - 3-4 баллов,

«3» - 2 баллов,

«2» - 1 балл.

Ответы

Вариант	1	2
№		
№1	Форматирование	форматирование символов и абзацев
№2	Редактирование	Кегль
№3	Кегль	RTF
№4	Символ	содержание, внешний вид
№5	форматирование символов и абзацев	1С 2А 3В

Проверочная работа «Мультимедийные презентации».

1. *Мультимедиа – это*

А. интерактивные системы, обеспечивающие одновременную работу со звуком, анимированной компьютерной графикой, видеокадрами, статистическими изображениями и текстами

Б. интерактивные системы, позволяющие быстро производить любые вычисления

В. интерактивные системы, позволяющие вести в Интернете одновременно диалог с несколькими пользователями

Г. интерактивные системы, позволяющие сохранять одновременно несколько файлов

2. Фонограф – это _____

3. Аналоговая форма записи звука – это

- А. непрерывная форма записи звука
- Б. запись звука, аналогичного услышанному
- В. форма записи звука фрагментами
- Г. сохранение звукового файла под именем, аналогичном существующему

4. Осциллограф – это устройство _____

5. Магнитофон – это устройство _____

6. Принцип дискретности – это

- А. хранение информации в памяти компьютера в виде цепочек битов
- Б. сохранение информации под паролем
- В. разбиение информации для сохранения на несколько файлов
- Г. хранение информации в памяти компьютера в виде звуковой дорожки

7. Отметьте лишний пункт, не относящийся к преобразованию сигнала

- А. АЦП
- Б. ЦАП
- В. ПЗУ

8. Для ввода звука в компьютер используется _____

9. Для вывода звука с компьютера используется _____

10. Основной задачей аудиоадаптера (звуковой карты) является

- А. преобразование непрерывных электрических сигналов в числовую последовательность
- Б. воспроизведение звука
- В. запись звука на жесткий диск

Г. считывание звука с жесткого звука

11. При воспроизведении звука, хранящегося в памяти компьютера с помощью звуковой карты происходит

А. преобразование оцифрованного звука в аналоговый звуковой сигнал

Б. непосредственное воспроизведение звука

В. копирование звукового файла на другой носитель

Г. увеличение (уменьшение) громкости звучания

12. К устройствам, работающим с видеокартой, не относится

А. карта ввода/вывода видеоизображения

Б. мультимедийный проектор

В. осциллограф

13. Мультимедийную информацию нецелесообразно сохранять на

А. бумажном носителе

Б. CD-ROM

В. DVD-RW

Г. Flash-память

14. компьютерная презентация – это

А. последовательность слайдов

Б. презентация (представление) новых устройств компьютера

В. показ на дисплее компьютера нового фильма

Г. преобразование (усовершенствование) компьютера

Ключи к проверочной работе

1 А

2 устройство для записи звука

3 А

4 выводящее график непрерывного электрического сигнала

5 записывающее звук на магнитофонную ленту

6 А

7 В

8 микрофон

- 9 наушники
- 10 А
- 11 А
- 12 В
- 13 А
- 14 А

Критерии оценивания задания

по 1 баллу за верный ответ.

- «5» - 13-14 баллов,
- «4» - 8-12 баллов,
- «3» - 4-7 баллов,
- «2» - менее 4 баллов.

8 КЛАСС

Проверочная работа по теме «Системы счисления»

Вариант 1

1. Перевести в 10-ю систему счисления

Базовый уровень (1 балл): а) 110_2 б) 1011_2 в) 1111_2

Повышенный уровень (2 балла): г) 432_8 д) AB_{16}

2. Перевести из 10-й системы счисления

Базовый уровень в двоичную систему счисления (1 балл): а) 27 б) 46 в) 62

Повышенный уровень (2 балла): 2012 перевести в 2-ю, 8-ю и 16-ю системы счисления.

Вариант 2

1. Перевести в 10-ю систему счисления

Базовый уровень (1 балл): а) 100_2 б) 1101_2 в) 1100_2

Повышенный уровень (2 балла): г) 357_8 д) $D3_{16}$

2. Перевести из 10-й системы счисления

Базовый уровень в двоичную систему счисления (1 балл): а) 23 б) 57 в) 38

Повышенный уровень (2 балла): 2015 перевести в 2-ю, 8-ю и 16-ю системы счисления.

Ключи к проверочной работе

Вариант 2

1. Постройте таблицы истинности для следующих логических выражений:

a) $A \wedge (B \vee C)$

b) $A \vee (\neg B \wedge C)$

2. Для какого из указанных значений числа X истинно выражение

$(X < 4) \& (X > 2) \& (X \neq 2)?$

a) $X=1,$

b) $X=2,$

c) $X=3,$

d) $X=4.$

3. Даны три числа: $A = 11010_2, B = 18_{10}, C = 23_{10}$. Переведите числа в двоичную систему счисления и выполните поразрядно логические операции $A \vee B \wedge C$. Ответ дайте в десятичной системе счисления.

4. Для какого из приведённых имён истинно высказывание:

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

1) Николай

2) Юрий

3) Марина

4) Иван.

5. Три подружки — Ксюша, Лена и Даша — купили в магазине груши, яблоки и сливы, причем каждая девочка покупала только один вид фруктов и все покупки у них были разные. На вопрос, кто что купил, продавец ответил: «Ксюша купила груши. Лена — точно не груши. Даша — не сливы». Как оказалось позже, два из трех ответов были ложными и только один истинным. Кто что купил?

КЛЮЧ к контрольной работе

Вариант 1

1. Постройте таблицы истинности для следующих логических выражений:

a) $A \wedge B \vee C$

A	B	C	$A \wedge B$	$A \wedge B \vee C$
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	0
0	1	1	0	1
1	0	0	0	0
1	0	1	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1

b) $\neg A \vee (B \wedge C)$

A	B	C	$B \wedge C$	$\neg A$	$\neg A \vee (B \wedge C)$
0	0	0	0	1	1
0	0	1	0	1	1
0	1	0	0	1	1
0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0
1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	0	1

2. Для какого из указанных значений числа X истинно выражение $(X < 3) \& ((X < 2) \vee (X > 2))$?
 а) $X=1$, б) $X=2$, в) $X=3$, г) $X=4$.

Решение:

X	$X < 3$	$X < 2$	$X > 2$	$(X < 2) \vee (X > 2)$	$(X < 3) \& ((X < 2) \vee (X > 2))$
1	1	1	0	1	1
2	1	0	0	0	0
3	0	0	1	1	0
4	0	0	1	1	0

Ответ: а) $X=1$

3. Даны три числа: $A = 10010_2$, $B = 17_{10}$, $C = 22_{10}$. Переведите числа в двоичную систему счисления и выполните поразрядно логические операции $\neg A \vee B \wedge C$. Ответ дайте в десятичной системе счисления.

Решение: $B = 10001_2$, $C = 10110_2$

A	B	C	$B \wedge C$	$\neg A$	$\neg A \vee B \wedge C$
1	1	1	1	0	1
0	0	0	0	1	1
0	0	1	0	1	1
1	0	1	0	0	0
0	1	0	0	1	1

Ответ: $11101_2 = 29$.

4. Для какого из приведённых имён истинно высказывание: **НЕ(Первая буква гласная) И НЕ(Последняя буква согласная)?**

1) Емеля 2) Иван 3) Михаил 4) Никита.

Решение: пусть $A =$ Первая буква гласная, $B =$ Последняя буква согласная, тогда $\neg A \wedge \neg B$.

Имя	A	B	$\neg A$	$\neg B$	$\neg A \wedge \neg B$
1	1	0	0	1	0
2	1	1	0	0	0
3	0	1	1	0	0
4	0	0	1	1	1

Ответ: 4) Никита.

5. Учитель проверил контрольные работы трех учеников — Алексеева, Васильева и Сергеева, но после проверки забыл принести их в класс. Ученикам он сказал: «Все вы справились с работой, причем все получили разные оценки от «3» до «5». У Сергеева не «5». У Васильева не «4». У Алексеева, по-моему, «4». Впоследствии оказалось, что учитель ошибся и одному ученику верно назвал его оценку, а другим двум — неверно. Кто какую оценку получил? Ответ: Алексеев - 5, Васильев - 4, Сергеев - 3.

Вариант 2

1. Постройте таблицы истинности для следующих логических выражений:

a) $A \wedge (B \vee C)$

A	B	C	$B \vee C$	$A \wedge (B \vee C)$
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1

b) $A \vee (\neg B \wedge C)$

A	B	C	$\neg B$	$\neg B \wedge C$	$A \vee (\neg B \wedge C)$
0	0	0	1	0	0
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	0	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	1
1	1	1	0	0	1

2. Для какого из указанных значений числа X истинно выражение $(X < 4) \& (X > 2) \& (X \neq 2)$?
- a) X=1, b) X= 2, c) X=3, d) X=4.

Решение:

X	X<4	X>2	X<>2	(X<4) & (X>2) & (X≠2)
1	1	0	1	0
2	1	0	0	0
3	1	1	1	1
4	0	1	1	0

Ответ: с) X=3

3. Даны три числа: $A = 11010_2$, $B = 18_{10}$, $C = 23_{10}$. Переведите числа в двоичную систему счисления и выполните поразрядно логические операции $A \vee B \wedge C$. Ответ дайте в десятичной системе счисления.

Решение: $B = 10010_2$, $C = 10111_2$

A	B	C	$B \wedge C$	$A \vee B \wedge C$
1	1	1	1	1
1	0	0	0	1
0	0	1	0	0
1	1	1	1	1
0	0	1	0	0

Ответ: $11101_2 = 29$.

4. Для какого из приведённых имён **истинно** высказывание: **НЕ(Первая буква гласная) И (Последняя буква гласная)?**

1) Николай 2) Юрий 3) Марина 4) Иван.

Решение: пусть A= Первая буква гласная, B= Последняя буква гласная, тогда $\neg A \wedge B$.

Имя	A	B	$\neg A$	$\neg A \wedge B$
1	0	0	1	0
2	1	0	0	0
3	0	1	1	1
4	1	0	0	0

Ответ: 3) Марина.

5. Три подружки — Ксюша, Лена и Даша — купили в магазине груши, яблоки и сливы, причем каждая девочка покупала только один вид фруктов и все покупки у них были разные. На вопрос, кто что купил, продавец ответил: «Ксюша купила груши. Лена — точно не груши. Даша — не сливы». Как оказалось позже, два из трех ответов были ложными и только один истинным. Кто что купил?

Ответ: Ксюша – сливы, Лена – груши, Даша – яблоки.

Критерии оценивания задания

Каждое задание оценивается в 5 баллов.

«5» - 25 – 21 баллов,

«4» - 20 – 16 баллов,

«3» - 15 – 11 баллов,

«2» - 10 и менее баллов

Контрольная работа по теме

«Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции».

Вариант I.

В заданиях группы А выбрать только один правильный ответ.

A1. Доступ к элементу массива осуществляется по его:

А) адресу; Б) имени; В) номеру; Г) Всё перечисленное неверно.

A2. Числовой одномерный массив А заполнен последовательно цифрами 2, 5, 7, 34. Укажите значение элемента А [3].

А) 34; Б) 3; В) 7; Г) 2.

A3. В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 1 до 5. В приведённом фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется. Чему будут равны элементы этого массива?

```
for i:=5 down to 1 do
```

```
A[i]:=6-i;
```


- | | |
|---|----------------------------|
| 3) program cd; | 9) readln; |
| 4) writeln('введите исходные
данные'); | 10) writeln('площадь:',s); |
| 5) var a, b:integer;s:real; | 11) begin |
| 6) uses crt; | 12) clrscr; |

Вариант II.

В заданиях группы А выбрать только один правильный ответ.

A1. Укажите верное обозначение массива.

- A) X[1.5] Б) N[2,4] В) i[2..3] Г) Z[6...12]

A2. Как производятся все действия над одномерными массивами?

- A) через оператор READ; Б) через «обнуление»;
В) через оператор RANDOMIZE; Г) в цикле.

A3. В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 1 до 5. В приведённом ниже фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется. Чему будут равны элементы этого массива?

```
for i:=1 to 5 do
```

```
  A[i]:=2*i+1;
```

```
for i:=5 down to 1 do
```

```
  A[i]:= A[6-i];
```

```
end;
```

- A) 3 5 7 9 11 Б) 11 9 7 5 3 В) 11 9 7 9 11 Г) 3 5 7 5 3

A4. Какой тип данных в Pascal используется для описания строковых переменных?

- A) string Б) char В) real Г) word

A5. Каким будет значение переменной S в результате выполнения фрагмента программы S:=delete('abcdefg', 4, 3)?

А) 'abcfg' Б) 'abcg' В) 'abg' Г) 'def'

А6. Какая процедура служит для преобразования числа в строку?

А) ord

Б) val

В) chr

Г) str

Б1. Установите соответствие.

Величина	Тип
1. Скорость велосипеда.	А. Символьный.
2. Количество книг.	Б. Вещественный.
3. Название фильма.	В. Целый.
4. Площадь круга.	Г. Строковый.
5. Остаток от деления.	
6. Название города.	
7. Точка.	

Ответ представьте в виде таблицы:

1	2	3	4	5	6	7

Б2. Расположите в правильном порядке строки программы, вычисляющей площадь параллелограмма:

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1) clrscr; | 7) write('ширина:');readln(b); |
| 2) var a, b:integer;s:real; | 8) uses crt; |
| 3) writeln('введите исходные данные'); | 9) begin |
| 4) s:=0.5*a*b; | 10) write('длина:');readln(a); |
| 5) program cd; | 11) writeln('площадь:',s); |
| 6) readln; | 12) end. |

Ключ к контрольной работе

Задание	A1.	A2.	A3.	A4.	A5.	A6.	Б1
I	А	В	Б	Б	В	Б	1Г 2В 3Б 4Г 5В 6Б 7а
II	В	Г	Г	А	Б	Г	1Б 2В 3Г 4Б 5В 6Г 7а

Б2

1. program cd;
2. uses crt;
3. var a, b:integer;s:real;
4. begin
5. clrscr;
6. writeln('введите исходные данные');
7. write('длина:');readln(a);
8. write('ширина:');readln(b);
9. s:=0.5*a*b;
10. writeln('площадь:',s);
11. readln;
12. end.

Критерии оценивания задания

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

«5» - 25 – 21 баллов,

«4» - 20 – 16 баллов,

«3» - 15 – 11 баллов,

«2» - 10 и менее баллов

9 КЛАСС

Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»

Вопрос 1:

Модель по сравнению с моделируемым объектом содержит:

- 1) столько же информации.
- 2) больше информации.
- 3) меньше информации.
- 4) другую информацию.
- 5) никакой информации.

Вопрос 2:

Резиновая детская игрушка - это

- 1) знаковая модель;
- 2) вербальная модель;
- 3) материальная модель;
- 4) компьютерная модель.
- 5) словесная модель;

Вопрос 3:

Предмет, процесс или явление, имеющее уникальное имя и представляющее собой единое целое, называют _____

Вопрос 4:

В отношениях "объект - модель" находятся:

- 1) страна - ее столица.
- 2) болт - чертеж болта.
- 3) курица - цыплята.
- 4) космический аппарат - закон всемирного тяготения.
- 5) все перечисленное выше.

Вопрос 5:

Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру, является:

- 1) файловая система компьютера.
- 2) таблица Менделеева.
- 3) генеалогическое древо семьи.
- 4) модель компьютерной сети Интернет.
- 5) расписание движения поездов.

Вопрос 6:

Динамической (описывающей изменение состояния объекта) моделью является:

- 1) формула химического соединения.
- 2) формула закона Ома.
- 3) формула химической реакции.
- 4) закон всемирного тяготения.
- 5) глобус.

Вопрос 7:

Информационной моделью, которая имеет табличную структуру, является:

- 1) файловая система компьютера.
- 2) расписание авиарейсов.
- 3) генеалогическое древо семьи.
- 4) функциональная схема компьютера.
- 5) модель компьютерной сети Интернет.

Вопрос 8:

Пары объектов, которые не находятся в отношении "объект - модель":

- 1) компьютер - его фотография.
- 2) компьютер - его функциональная схема.
- 3) компьютер - его процессор.
- 4) Компьютер - его техническое описание.
- 5) компьютер - его рисунок.

Вопрос 9 :

Пары объектов, которые находятся в отношении "объект - модель":

- 1) Компьютер - данные
- 2) Компьютер - его функциональная схема
- 3) Компьютер - программа
- 4) Компьютер - алгоритм
- 5) Космический аппарат - законы Ньютона и всемирного тяготения

Вопрос 10 :

Модель – это _____

Ключ к контрольной работе

- 1) 3;

- 2) 3;
- 3) объектом.
- 4) 2;
- 5) 4;
- 6) 3;
- 7) 2;
- 8) 3;
- 9) 2;
- 10) упрощенное представление о реальном объекте, процессе или явлении

Критерии оценивания задания

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

«5» - 9-10 баллов,

«4» - 6-8 баллов,

«3» - 4-5 баллов,

«2» - менее 4 баллов

Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»

1 вариант

1. Программа обрабатывает одномерный целочисленный массив. Заполните трассировочную таблицу и определите, какое число будет выведено в результате работы программы

```
var k, m, day: integer;  
Pos: array[1..7] of integer;  
begin  
  Pos[1] := 17; Pos[2] := 19;  
  Pos[3] := 20; Pos[4] := 18;  
  Pos[5] := 16; Pos[6] := 20;  
  Pos[7] := 16;  
  day := 1; m := Pos[1];  
  for k := 2 to 7 do  
    if Pos[k] > m then  
      begin  
        m := Pos[k];  
        day := k  
      end;  
end;
```

```
write(day);  
end.
```

2. Проанализируйте полученные результаты алгоритма из задания 1. Какую задачу решает данный алгоритм?

3. В представленном фрагменте программы значения одномерного массива задаются с помощью следующего оператора цикла:

```
For i:=1 to 5 do begin  
  C [2*i-1]:=i*2;  
  C [2*i]:=i+1;  
End.
```

Какие значения будут присвоены элементам массива?

4. Дан алгоритм для исполнителя Робот и его стартовая обстановка.

алг

нач

нц пока справа свободно

вправо

кц

нц пока снизу свободно

вниз

кц

нц пока справа свободно

вправо

закрасить

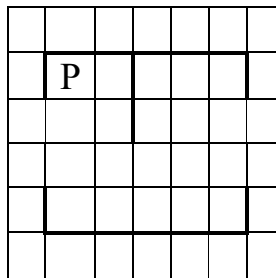
кц

нц пока не сверху свободно

закрасить

вверх

кц

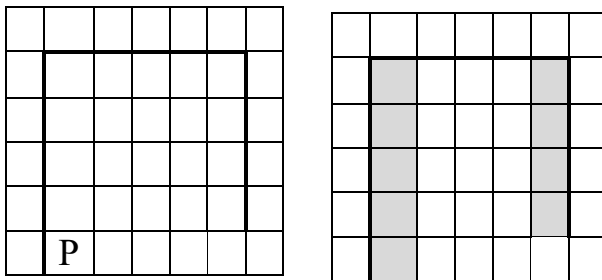


кон

Какие клетки закрасит Робот после выполнения алгоритма?

5. На бесконечном поле имеется вертикальная стена. **Длина стены неизвестна.** От верхнего конца стены вправо отходит горизонтальная стена **также неизвестной длины.** От правого конца этой стены отходит вниз вторая вертикальная стена **неизвестной длины.** Робот находится в клетке, расположенной справа от нижнего края первой вертикальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»). Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные правее первой вертикальной стены, и слева от второй вертикальной стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

2 вариант

1. Программа обрабатывает одномерный целочисленный массив. Заполните трассировочную таблицу и определите, какое число будет выведено в результате работы программы

```

var k, m, day: integer;
A: array[1..6] of integer;
begin
  A[1] := 5; A[2] := 4;
  A[3] := 2; A[4] := 2;
  A[5] := 4; A[6] := 3;
  day := 1; m := A[1];
  for k := 2 to 6 do
    begin
      if A[k] <= m then
        begin
          m := A[k];
          day := k
        end;
    end;
  write(day);

```

day	m	k	A[k]	<=
			m	

end.

2. Проанализируйте полученные результаты алгоритма из задания 1. Какую задачу решает данный алгоритм?

3. В представленном фрагменте программы значения одномерного массива задаются с помощью следующего оператора цикла:

```
For i:=1 to 5 do begin  
  C [2*i-1]:=i*3;  
  C [2*i]:=i-1;  
End.
```

Какие значения будут присвоены элементам массива?

4. Дан алгоритм для исполнителя Робот и его стартовая обстановка.

алг

нач

нц пока снизу свободно

вниз

кц

нц пока справа свободно

вправо

кц

нц пока сверху свободно

закрасить

вверх

кц

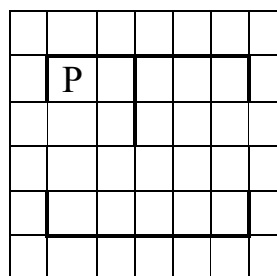
нц пока не слева свободно

влево

закрасить

кц

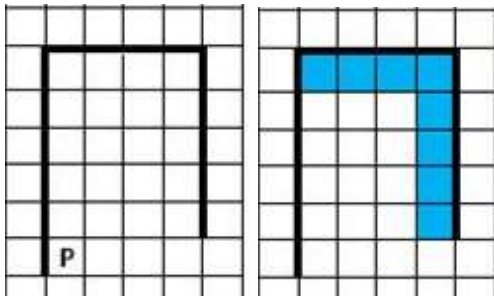
кон



Какие клетки закрасит Робот после выполнения алгоритма?

5. На бесконечном поле имеется вертикальная стена. **Длина стены неизвестна.** От верхнего конца стены вправо отходит горизонтальная стена **также неизвестной** длины. От правого конца этой стены отходит вниз вторая вертикальная стена **неизвестной** длины. Робот находится в клетке, расположенной справа от нижнего края первой вертикальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»):



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные под горизонтальной стеной и слева от второй вертикальной стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):

Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Ключ к контрольной работе

	Вариант 1	Вариант 2
1	5	5
2	Программа предназначена для нахождения дня, в который показатель меньше.	Программа предназначена для нахождения количества дней, в который показатель больше.
3	2,2 4,3 6,4 8,5 10,6	3,0 6,1 9,2 12,3 15,4
4		
5	алг нач нц пока сверху свободно закрасить вверх	алг нач нц пока сверху свободно вверх кц

	<p>кЦ нЦ пока справа свободно вправо кЦ нЦ пока не слева свободно закрасить вниз</p> <p>кОН</p>	<p>нЦ пока справа свободно закрасить вправо кЦ нЦ пока не слева свободно закрасить вниз</p> <p>кОН</p>
--	---	--

Критерии оценивания задания

Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

«5» - 9-10 баллов,

«4» - 6-8 баллов,

«3» - 4-5 баллов,

«2» - менее 4 баллов