

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА
ОРЕНБУРГА
МОАУ "СОШ №24"

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Приказ №171

от «30» 08. 2024 г

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОАУ "СОШ №24"

Приказ №171

от «30» 08. 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4833122)

учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»

для обучающихся 7–9 классов

Оренбург 2024

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 (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

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

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

Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

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

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

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

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

Информационные технологии

Текстовые документы

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

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленные, с засечками, моноширинные). Полуужирное 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;

6) трудового воспитания:

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

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

7) экологического воспитания:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

оценивать 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			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2
2	История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления. Персональный компьютер.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee

	<p>Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей. Техника безопасности и правила работы на компьютере</p>					
3	<p>Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826</p>
4	<p>Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74</p>

	<p>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).</p>					
5	<p>Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152cfe</p>
6	<p>Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74</p>
7	<p>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,</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153244</p>

	полученной из Интернета.					
8	Современные сервисы интернет коммуникаций. Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460
9	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161966
10	Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a
11	Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec

12	<p>Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. Двоичный код.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162186</p>
13	<p>Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316</p>
14	<p>Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c</p>
15	<p>Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0</p>

	ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE.					
16	Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста. Искажение информации при передаче.	1				
17	Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162848
18	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec
19	Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
20	Контрольная работа по теме "Представление информации"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162d02
21	Текстовые документы, их ввод и	1				Библиотека ЦОК

	редактирование в текстовом процессоре				https://m.edsoo.ru/8a162e7e
22	Форматирование текстовых документов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6
23	Параметры страницы. Списки и таблицы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
24	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы	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	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2
29	Векторная графика	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	Подготовка мультимедийных презентаций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1642c4
32	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472

33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164652
34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164828
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0		

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	Контрольная 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	1	1			Библиотека ЦОК

	«Элементы математической логики»					https://m.edsoo.ru/8a178c38
13	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17949e
14	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	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	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	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
21	Выполнение алгоритмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a
22	Обобщение и систематизация	1	1			Библиотека ЦОК

	знаний. Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»					https://m.edsoo.ru/8a17a18c
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				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	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6
33	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к	1				

	данному результату					
34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0		

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. Большие данные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b578
2	Информационная безопасность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b690
3	Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b7bc
4	Виды деятельности в сети Интернет	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b8e8
5	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ba1e
6	Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
7	Модели и моделирование. Классификации моделей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06
8	Табличные модели	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a17c04a
9	Разработка однотобличной 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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392
13	Этапы компьютерного моделирования	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa
14	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8
15	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12
16	Одномерные массивы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cc3e
17	Типовые алгоритмы обработки массивов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cd60

18	Сортировка массива	1				
19	Обработка потока данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d01c
20	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d1ca
21	Управление. Сигнал. Обратная связь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d4d6
22	Роботизированные системы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d602
23	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d710
24	Редактирование и форматирование таблиц	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d832
25	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d990
26	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70
27	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e
28	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e2b4
29	Условные вычисления в электронных таблицах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e6ba

30	Обработка больших наборов данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e87c
31	Численное моделирование в электронных таблицах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17eaca
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c
33	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ed54
34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0		

Контрольная работа № 1 «Представление информации» 7 класс (1 вариант)

Задание #1

Вопрос:

Информационный объём сообщения, содержащего 1024 символа, составляет 1 Кбайт. Каким количеством бит кодируется каждый символ этого сообщения?

Задание #2

Вопрос:

Информационное сообщение объёмом 90 битов состоит из 30 символов. Какова мощность алфавита, с помощью которого записано это сообщение?

Задание #3

Вопрос:

Перевести: 2^9

Задание #4

Вопрос:

Сообщение, записанное буквами 15-символьного алфавита, содержит 170 символов. Какое количество информации оно несёт?

Задание #5

Вопрос:

Перевести: 2^5

Задание #6

Вопрос:

Перевести: 0,5 Кбайт в байты.

Задание #7

Вопрос:

Перевести: 2^7

Задание #8

Вопрос:

Что из перечисленного можно представить в двоичном коде?

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) Музыку
- 2) Запах
- 3) Картинку

Задание #9

Вопрос:

Статья содержит 3 страниц, на каждой странице - 20 строк, в каждой строке 20 символов. Каждый символ кодируется 2 битами. Какой объём информации содержит статья?

Ответ запишите в байтах.

Задание #10

Вопрос:

Информационное сообщение объёмом 2 битов состоит из 1 символов. Какова мощность алфавита, с помощью которого записано это сообщение?

Задание #11

Вопрос:

Ученик набирает сочинение по литературе на компьютере, используя кодировку KOI-8. Определите какой объём памяти в байтах займёт следующая фраза:

Знакомьтесь! Это я.

Каждый символ в кодировке KOI-8 занимает 8 бит памяти.

задание #12

Вопрос:

Перевести: 96 бит в байты;

Ответы:

- 1) (1 б.) Верный ответ: "8".
- 2) (1 б.) Верный ответ: "8".
- 3) (1 б.) Верный ответ: "512".
- 4) (1 б.) Верный ответ: "680".
- 5) (1 б.) Верный ответ: "32".
- 6) (1 б.) Верный ответ: "512".
- 7) (1 б.) Верный ответ: "128".
- 8) (1 б.) Верные ответы: 1; 3;
- 9) (1 б.) Верный ответ: "300".
- 10) (1 б.) Верный ответ: "4".
- 11) (1 б.) Верный ответ: "19".
- 12) (1 б.) Верный ответ: "12".

Контрольная работа «Представление информации» 7 класс (2 вариант)

Задание #1

Вопрос:

Сообщение, записанное буквами 15-символьного алфавита, содержит 170 символов. Какое количество информации оно несёт?

Задание #2

Вопрос:

Информационное сообщение объемом 60 битов состоит из 20 символов. Какова мощность алфавита, с помощью которого записано это сообщение?

Задание #3

Вопрос:

Информационное сообщение объемом 2 битов состоит из 1 символа. Какова мощность алфавита, с помощью которого записано это сообщение?

Задание #4

Вопрос:

Что из перечисленного нельзя представить в двоичном коде?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Запах
- 2) Картинку
- 3) Музыку

Задание #5

Вопрос:

Статья содержит 4 страниц, на каждой странице - 10 строк, в каждой строке 20 символов. Каждый символ кодируется 2 битами. Какой объем информации содержит статья?

Ответ запишите в байтах.

Задание #6

Вопрос:

Информационный объем сообщения, содержащего 1024 символа, составляет 1 Кбайт. Каким количеством бит кодируется каждый символ этого сообщения?

Задание #7

Вопрос:

Перевести: 2 Кбайт в биты.

Задание #8

Вопрос:

Перевести: 96 бит в байты;

Задание #9

Вопрос:

Перевести: 2^7

Задание #10

Вопрос:

Перевести: 2^3

Задание #11

Вопрос:

Перевести: 2^{10}

Задание #12

Вопрос:

Ученик набирает сочинение по литературе на компьютере, используя кодировку KOI-8. Определите какой объём памяти в байтах займёт следующая фраза:

Пушкин - это наше всё!

Каждый символ в кодировке KOI-8 занимает 8 бит памяти.

Ответы:

- 1) (1 б.) Верный ответ: "680".
- 2) (1 б.) Верный ответ: "8".
- 3) (1 б.) Верный ответ: "4".
- 4) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 5) (1 б.) Верный ответ: "200".
- 6) (1 б.) Верный ответ: "8".
- 7) (1 б.) Верный ответ: "16384".
- 8) (1 б.) Верный ответ: "12".
- 9) (1 б.) Верный ответ: "128".
- 10) (1 б.) Верный ответ: "8".
- 11) (1 б.) Верный ответ: "1024".
- 12) (1 б.) Верный ответ: "22".

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 1

ученик(ца) _____ 7 «__» класса

Ответом к заданиям 1–15 является число, слово или цифра (несколько цифр), которая соответствует номеру (номерам) правильного ответа. Запишите это число, слово или цифру (цифры) в поле ответа в тексте работы.

1 Алфавит содержит только три символа: А, Б и В. Сколько разных двухсимвольных слов можно написать с помощью этого алфавита?

Ответ:

2 Друзья решили зашифровать сообщения из английских букв, записывая (без пробелов) вместо каждой буквы её номер в алфавите.

А	В	С	Д	Е	F	G	Н	І	J	К	L	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Даны четыре шифровки: 189195, 1621185, 61205, 815165. Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите и расшифруйте её.

Ответ:

3 Установите соответствие.

- | | |
|---------------|--------------|
| A) 96 бит | 1) 1 Мбайт |
| Б) 1024 Кбайт | 2) 12 байт |
| B) 8 байт | 3) 0,5 Мбайт |
| Г) 512 Кбайт | 4) 64 бита |

Запишите в таблицу под буквами соответствующие цифры.

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ответ:

4 Установите соответствие.

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| A) Твердотельный накопитель SSD | 1) Условный рефлекс |
| Б) Оперативная память | 2) Безусловный рефлекс |
| В) Предустановленные программы | 3) Долговременная память |
| Г) Машинное обучение | 4) Кратковременная память |

Запишите в таблицу под буквами соответствующие цифры.

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ответ:

5 Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 256 000 бит/с. Передача данных через это соединение заняла 2 минуты 8 секунд. Определите информационный объем переданных данных в килобайтах.

Ответ:

2 Вариант 1

6 Укажите номера логотипов антивирусных программ.



Ответ: _____

7 Для каждой из перечисленных задач подберите наиболее подходящую компьютерную программу.

- | | |
|---|-------------------------------|
| A) Записать список гостей, приглашённых на торжество | 1) Программа для видеомонтажа |
| Б) Подготовить рисунок для приглашительного билета | 2) Графический редактор |
| В) Рассчитать стоимость нескольких вариантов праздничного меню | 3) Текстовый редактор |
| Г) Из видеозаписей, сделанных в разное время, создать фильм, приуроченный к торжеству | 4) Электронная таблица |

Запишите в таблицу под буквами соответствующие цифры.

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ответ:

8 В некотором каталоге хранился файл `Глаголы.doc`, имевший полное имя `D:\2019\Иностранный\Глаголы.doc`. В этом каталоге создали подкаталог `Английский` и переместили в созданный подкаталог файл `Глаголы.doc`. Каково стало полное имя этого файла после перемещения?

Ответ: _____

9 Укажите номера имён файлов, соответствующих маске `???мир*.d??`

- | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|
| 1) всемирная.docx | 3) мирмир.doc | 5) микромир.dot |
| 2) кумир.doc | 4) замирание.doc | 6) примирение.doc |

Ответ: _____

10 Установите соответствие между файлами и папками, в которые они должны быть помещены (с учётом типа файла и названия папки).

- | | |
|----------------|------------|
| A) Avatar.png | 1) Видео |
| Б) Aladdin.doc | 2) Графика |
| В) Штрихи.wav | 3) Аудио |
| Г) Газета.pptg | 4) Тексты |

Запишите в таблицу под буквами соответствующие цифры.

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ответ:

11 Фотографию размером 1024×2048 пикселей сохранили в виде несжатого файла. Для хранения информации о цвете каждого пикселя использовали 4 байта. Определите размер полученного файла в мегабайтах.

Ответ:

а) Для каждого из нас учить второй иностранный язык легче, чем первый.

д) Некоторые школьники предпочитают изучать китайский язык.

б) Какой иностранный язык ты изучаешь?

в) Переводчик должен знать хотя бы два языка.

г) Учи русский язык.

2. **Выписать ИСТИННЫЕ ВЫСКАЗЫВАНИЯ**

1) Москва – столица России

дайвингом.

2) Дважды два – четыре

5) Все птицы летают

3) Апельсин – круглый и оранжевый.

6) Ни один попугай не играет на рояле.

4) Все ученики 8 класса занимаются

3. Для какого из приведённых чисел ложно высказывание:

$(X = 9)$ ИЛИ НЕ $(X < 10)$?

1) 8 2) 9 3) 10 4) 11

4. Найдите значения выражений:

1) $(0 \& 1) \vee (0 \& 1)$;

2) $((1 \vee 1) \& (0 \vee 1)) \& 1$

5. Построить таблицу истинности:

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

6. Изобразите схему выражения и таблицу истинности: $A \wedge \neg B$

7*. Даны высказывания A = Идет дождь. C = Я вымок. B = Прогулка отменяется: D = Я останусь дома **а)**

Запишите следующее сложное высказывание на языке алгебры логики:

E = Будет отменена прогулка или не будет отменена прогулка, и я останусь дома, и идет дождь. б) Переведите следующее сложное высказывание на русский язык: $C \& A \vee D$.

Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»

Вариант 3

1. *Определите, какие из следующих предложений являются высказываниями:*

а) Школа № 15— хорошая школа.

г) А ты отличник?

б) Все ученики этой школы — отличники.

д) Обязательно стань отличником.

в) Некоторые из учеников этой школы — отличники.

2. *Выписать ЛОЖНЫЕ ВЫСКАЗЫВАНИЯ*

1) Самара – столица России

2) Дважды два – четыре

3) Банан – круглый и оранжевый.

4) Все ученики 8 классов занимаются спортом

5) Все птицы летают

6) Попугай не птица

3. Для какого из приведённых чисел ложно высказывание:

НЕ $(X < 7)$ ИЛИ $(X < 6)$?

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

4. Найдите значения выражений:

$((1 \& 1) \vee 0) \& (0 \vee 1)$;

$((0 \& 0) \vee 0) \& (1 \vee 1)$;

5. Построить таблицу истинности: $(\neg A \wedge \neg B) \vee (A \& B)$

6. Изобразите схему выражения и таблицу истинности: $\overline{B} \vee A$

7*. Даны высказывания: A = Идет дождь. B = Прогулка отменяется.

C = Я вымок. D = Я останусь дома.

а) Запишите следующее сложное высказывание на языке алгебры логики: E = Если идет дождь, и я останусь дома, или я не вымокну.

б) Переведите следующее сложное высказывание на русский язык: $(B \vee B) \& A = \overline{D}$.

Контрольная работа по информатике

по теме "Системы счисления»

8 класс 1 четверть, ФГОС Босова Л. Л.

Вариант 1

1. Какие цифры входят в алфавит двоичной системы счисления?

а) 0, 1; б) 1, 2; в) от 0 до 9

2. В какой системе счисления в качестве некоторых цифр используются латинские буквы?

а) в восьмеричной; б) в римской; в) в шестнадцатеричной

3. Какое минимальное основание может иметь система счисления, если в ней записано число 76?

а) 8; б) 10; в) 16

4. Каково основание десятичной системы счисления?

а) 8; б) 10; в) 9

5. Перевести числа в десятичную систему счисления: 11101_2 ; 34_8 ; $1A_{16}$

6. Перевести из десятичной системы счисления число в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: 137_{10}

7. Найти сумму чисел: $1001_2 + 11001_2$

Вариант 2

1. Каково основание двоичной системы счисления?

а) 8; б) 10; в) 2

2. Какие цифры входят в алфавит восьмеричной системы счисления?

а) 0, 1; б) от 0 до 7; в) от 0 до 9

3. Какое минимальное основание может иметь система счисления, если в ней записано число 901?

а) 8; б) 10; в) 16

4. Сколько знаков в восьмеричной системе счисления?

а) 9; б) 7; в) 8

5. Перевести числа в десятичную систему счисления: 10101_2 ; 36_8 ; $3A_{16}$

6. Перевести из десятичной системы счисления число в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: 148_{10}

7. Найти сумму чисел: $1010_2 + 11011_2$

Вариант 3

1. Какие цифры входят в алфавит восьмеричной системы счисления?

а) от 0 до 7; б) от 0 до 8 в) от 0 до 9

2. В какой системе счисления в качестве некоторых цифр используются латинские буквы?

а) в восьмеричной; б) в римской; в) в шестнадцатеричной

3. Какое минимальное основание может иметь система счисления, если в ней записано число 76?

а) 8; б) 10; в) 16

4. Каково основание шестнадцатеричной системы счисления?

а) 8; б) 10; в) 16

5. Перевести числа в десятичную систему счисления: 10111_2 ; 47_8 ; $2C_{16}$

6. Перевести из десятичной системы счисления число в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: 152_{10}

7. Найти сумму чисел: $10101_2 + 11001_2$

Вариант 4

1. Каково основание восьмеричной системы счисления?
а) 8; б) 10; в) 2
2. Какие цифры входят в алфавит шестеричной системы счисления?
а) от 0 до 6; б) от 0 до 5 в) от 0 до 7
3. Какое минимальное основание может иметь система счисления, если в ней записано число 3B?
а) 8; б) 10; в) 16
4. Сколько знаков в десятичной системе счисления?
а) 9; б) 10; в) 8
5. Перевести числа в десятичную систему счисления: 110101_2 ; 67_8 ; $1F_{16}$
6. Перевести из десятичной системы счисления число в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: 155_{10}
7. Найти сумму чисел: $1011_2 + 110110_2$

Ответы:

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1. А 2. В 3. А 4. Б 5. 29_{10} , 28_{10} , 26_{10} 6. 10001001_2 , 211_8 , 89_{16} 7. 100010_2	1. В 2. Б 3. Б 4. В 5. 21_{10} , 30_{10} , 58_{10} 6. 10010100_2 , 224_8 , 94_{16} 7. 100101_2	1. А 2. В 3. А 4. В 5. 23_{10} , 39_{10} , 44_{10} 6. 10011000_2 , 230_8 , 98_{16} 7. 101110_2	1. А 2. Б 3. В 4. Б 5. 53_{10} , 55_{10} , 31_{10} 6. 10011011_2 , 233_8 , $9B_{16}$ 7. 1000001_2

**Контрольная работа по теме
«Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»**

Вариант 1

№1. У исполнителя Гамма две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 5;

2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Гамма увеличивает число на экране на 5, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Гамма — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 40 в число 20. Определите значение b .

№2. У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. прибавь 3

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая увеличивает его на 3. Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 25, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12221 — это алгоритм:

возведи в квадрат

прибавь 3

прибавь 3

прибавь 3

возведи в квадрат,

который преобразует число 2 в 169.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

№3. Цепочка из четырех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

- на втором месте цепочки стоит одна из бусин Н, А, С;
- в конце — одна из бусин А, Е, С, которой нет на втором месте;
- в начале — одна из бусин Н, Е, D, которой нет на четвертом месте;
- на третьем месте — одна из бусин С, Е, D, не стоящая на первом месте.

Определите, сколько из перечисленных цепочек созданы по этому правилу?

DCSE HACA DHDE HND A ECDE DHAC EACD ANEC HCEE

В ответе запишите только количество цепочек.

№4. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной a после выполнения алгоритма:

$a := 8$

$b := 3$

$b := a/2*b$

$a := 2*a + 3*b$

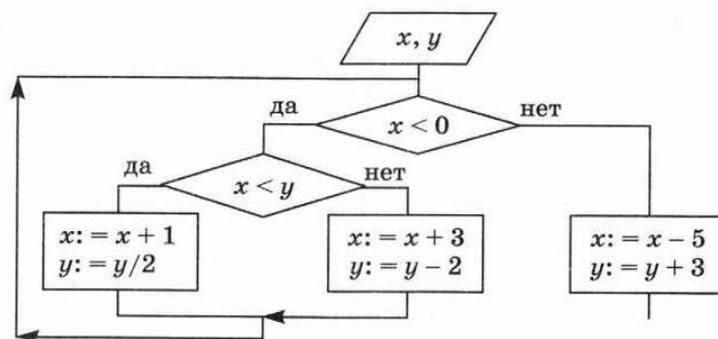
В ответе укажите одно целое число — значение переменной a .

№5. Определите значение

переменных x и y после выполнения

фрагмента алгоритма, если $x = -3$ и

$y = -2$.



8 класс

Контрольная работа по теме
«Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»

Вариант 2

№1. У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 4;
2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 4, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 48 в число 16. Определите значение b .

№2. У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1
2. возведи в квадрат

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая возводит его во вторую степень. Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 84, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 — это алгоритм:

прибавь 1

прибавь 1

возведи в квадрат

возведи в квадрат

прибавь 1,

который преобразует число 1 в 82.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

№3. Цепочка из четырех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

- на третьем месте цепочки стоит одна из бусин H, E;
- на втором месте — одна из бусин D, E, C, которой нет на третьем месте;
- в начале стоит одна из бусин D, H, B, которой нет на втором месте;
- в конце — одна из бусин D, E, C, не стоящая на первом месте.

Определите, сколько из перечисленных цепочек созданы по этому правилу?

DEHD HENC DCEE DDHE DCHE HDHD VHED EDHC DENE

В ответе запишите только количество цепочек.

№4. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной a после выполнения алгоритма:

$a := 6$

$b := 4$

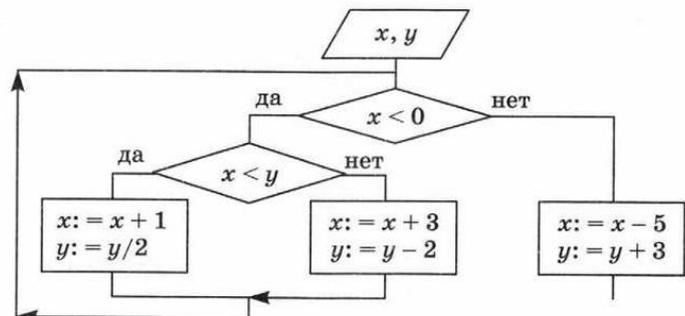
$b := a/2*b$

$a := 2*a + 3*b$

В ответе укажите одно целое число — значение переменной a .

№5. Определите значение переменных x и y после

выполнения фрагмента алгоритма, если $x = -1$ и $y = 4$.



- 7** На уроке физики учитель предложил ребятам дома провести эксперимент, который наглядно продемонстрирует ответ на вопрос «Имеет ли воздух вес?». Для эксперимента требуются два одинаковых воздушных шара, проволочная вешалка, две прищепки, булавка, нить. Расставьте в правильном порядке шаги алгоритма, которому должны следовать ученики.
- 1) Надуть два шарика и запаковать каждый нитками одинаковой длины.
 - 2) К каждому концу висящей на поручне вешалки прикрепить прищепкой воздушный шарик. Уравновесить вешалку.
 - 3) Проткнуть один шарик булавкой и через некоторое время проткнуть другой.
 - 4) Приготовить два одинаковых шарика, нитки, иголку, вешалку. Повесить вешалку на поручень.
 - 5) Описать наблюдаемые явления.
- Ответ: _____
- 8** Система команд исполнителя Квадратор состоит из двух команд, которым присвоены номера:
- 1 — возведи в квадрат
 - 2 — вычти 2
- Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая — вычитает из числа 2.
- Составьте алгоритм получения из числа 10 числа 58, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. Если таких алгоритмов несколько, то запишите любой из них.
- Ответ:
- 9** Система команд исполнителя Бета состоит из двух команд, которым присвоены номера:
- 1 — прибавь b
 - 2 — умножь на 2
- Выполняя первую из них, Бета увеличивает число на экране на b (b — известное натуральное число; $b \geq 2$), а выполняя вторую, умножает это число на 2. Программа для исполнителя Бета — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11222 переводит число 2 в число 64. Определите значение b .
- Ответ:
- 10** Исполнитель Черепаха перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. Система команд исполнителя состоит из следующих команд. Вперед n (где n — целое число) — вызывает передвижение Черепахи на n шагов в направлении движения. Направо n (где n — целое число) — вызывает изменение направления движения на n градусов по часовой стрелке. Запись Повтори k [<Команда1> <Команда2> ... <Команда n >] означает, что последовательность команд в скобках повторится k раз.
- Черепахе был дан для исполнения алгоритм:
- ```
Повтори 7 [Вперед 70 Направо 120]
```
- Какая из следующих фигур появится на экране после выполнения этого алгоритма?
- 1) правильный шестиугольник
  - 2) незамкнутая ломаная линия
  - 3) правильный семиугольник
  - 4) правильный треугольник
- Ответ:

## 9 класс

### Контрольная работа №1 «Моделирование как метод познания».

#### Вариант 1.

#### Часть 1.

1. Пример модели:

- а) компьютер;
- б) макет здания;
- в) планета Солнечной системы;
- г) автомобиль.

2. Пример словесной модели:

- а) таблица значений;
- б) лента времени;
- в) описание исторических событий;
- г) программа на языке программирования.

3. Искусственный эксперимент, при котором вместо проведения натуральных испытаний с реальным оборудованием проводят опыты с помощью компьютерных моделей, - это \_\_\_\_\_

4. Пример графической модели:

- а) информационная математическая модель;
- б) словесное описание;
- в) схема;
- г) описание на алгоритмическом языке.

5. Граф называют деревом, если \_\_\_\_\_

## Часть 2.

**Впишите пропущенные слова:**

6. Замену реального объекта его информационной моделью называют \_\_\_\_\_.

7. Условное графическое изображение предмета с точным соотношением его размеров, получаемое методом проецирования, называется \_\_\_\_\_.

**8. Установите соответствие, соединив слова стрелками или определить каждой цифре букву (например, 2 б, 3 а):**

- 1. Моделируемый объект
  - 2. Моделируемый процесс
  - 3. Цель моделирования
  - 4. Характеристика, значимая с точки зрения цели моделирования
- а) Увеличение скорости
  - б) Форма автомобиля
  - в) Движение автомобиля
  - г) Автомобиль
  - д) Сопротивление воздуха

## Часть 3.

**9. Напишите определения следующих понятий:**

- моделирование,

10. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

|   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|----|
|   | А | В | С | D | Е | F  |
| А |   | 3 | 5 |   |   | 15 |

|   |    |   |   |   |   |   |
|---|----|---|---|---|---|---|
| В | 3  |   | 3 |   |   |   |
| С | 5  | 3 |   | 5 | 2 |   |
| Д |    |   | 5 |   |   | 3 |
| Е |    |   | 2 |   |   | 7 |
| Ф | 15 |   |   | 3 | 7 |   |

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

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

|   | А | В | С | Д | Е | Ф |
|---|---|---|---|---|---|---|
| А |   |   | 2 | 1 |   |   |
| В |   |   | 1 |   |   | 3 |
| С | 2 | 1 |   |   |   | 6 |
| Д | 1 |   |   |   | 1 | 6 |
| Е |   |   |   | 1 |   | 5 |
| Ф |   | 3 | 6 | 6 | 5 |   |

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

### Контрольная работа №1 «Моделирование и формализация».

#### Вариант 2.

#### Часть 1.

1. Пример модели:

- а) чертеж здания;
- б) самолет;
- в) планета Солнечной системы;
- г) автомобиль.

2. Пример математической модели:

- а) описание исторических событий;
- б) лента времени;
- в) программа на языке программирования;
- г) таблица значений.

3. Для компьютерного эксперимента применяют \_\_\_\_\_

4. Пример графической модели:

- а) материальная модель;
- б) диаграмма;
- в) макет;
- г) описание на алгоритмическом языке.

5. Граф называют взвешенным, если \_\_\_\_\_

## Часть 2.

**Впишите пропущенные слова:**

6. Метод познания, заключающийся в создании и исследовании моделей, называется \_\_\_\_\_.

7. Графическое изображение, дающее наглядное представление о соотношении каких-либо величин или нескольких значений одной величины, об изменении их значений, называется \_\_\_\_\_.

**8. Установите соответствие, соединив слова стрелками или определить каждой цифре букву (например, 2 б, 3 а):**

- 1. Географическая карта
  - 2. Формула вычисления дискриминанта квадратного уравнения
  - 3. Правила поведения учащихся
  - 4. Рисунок пищеварительной системы рыб.
- а) Знаковая
  - б) Образная
  - в) Смешанная

## Часть 3.

**9. Напишите определения следующих понятий:**

- формализация,

10. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

|   | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A |   | 6 | 4 | 2 | 1 |   |
| B | 6 |   | 1 |   |   |   |
| C | 4 | 1 |   | 3 |   | 1 |
| D | 2 |   | 3 |   | 1 |   |
| E | 1 |   |   | 1 |   | 6 |
| F |   |   | 1 |   | 6 |   |

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

11. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице:

|   | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A |   |   | 2 | 1 |   |   |
| B |   |   | 1 |   |   | 3 |
| C | 2 | 1 |   |   |   | 4 |
| D | 1 |   |   |   | 1 | 4 |
| E |   |   |   | 1 |   | 5 |
| F |   | 3 | 4 | 4 | 5 |   |

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

Ключ к выполнению 1 и 2 части:

Вариант 1:

|   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|

|   |   |                            |   |                                                        |               |          |                        |    |   |
|---|---|----------------------------|---|--------------------------------------------------------|---------------|----------|------------------------|----|---|
| б | в | имитационное моделирование | в | между любыми двумя вершинами имеется единственный путь | формализацией | чертежом | 1г<br>2в<br>3а<br>4б,д | 13 | 6 |
|---|---|----------------------------|---|--------------------------------------------------------|---------------|----------|------------------------|----|---|

Вариант 2:

|   |   |                              |   |                                                                                                      |                |            |                           |    |    |
|---|---|------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|---------------------------|----|----|
| 1 | 2 | 3                            | 4 | 5                                                                                                    | 6              | 7          | 8                         | 10 | 11 |
| а | г | математическое моделирование | б | его вершины или ребра характеризуются некоторой дополнительной информацией – весами вершин или ребер | моделированием | диаграммой | в – 1,3<br>б – 4<br>а - 2 | 5  | 5  |

Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»

9 класс

Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»

Часть 1

1. Алгоритмом называется:

- а. последовательность команд для компьютера;
- б. подробный перечень правил выполнения определенных действий;
- с. ориентированный граф, указывающий порядок исполнения некоторого набора команд;
- д. понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей;
- е. описание последовательности в виде геометрических фигур, соединенных линиями и стрелками.

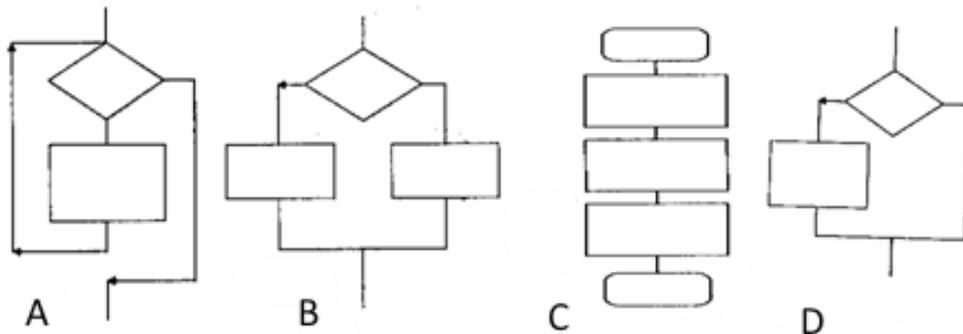
2. Свойство алгоритма «дискретность» означает:

- а. при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату;
- б. алгоритм должен обеспечивать решение некоторого класса задач данного типа для различных значений данных;
- с. записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд;
- д. алгоритм должен быть разбит на последовательность отдельных шагов;
- е. исполнитель алгоритма не должен принимать решения, не предусмотренные составителем алгоритма.

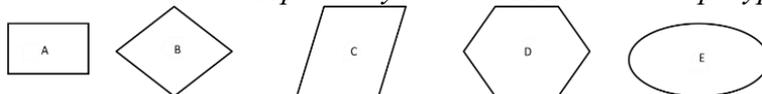
3. Алгоритмическая конструкция, предполагающая выполнение либо одного, либо другого действия в зависимости от истинности или ложности некоторого условия, называется:

- а. линейной; д) ветвлением;

- b. циклической; e) рекурсивной;
  - c. альтернативной.
4. *Сопоставь конструкцию алгоритма и его название*
- a. линейный алгоритм;
  - b. неполная форма разветвляющегося алгоритма;
  - c. полная форма разветвляющегося алгоритма;
  - d. циклический алгоритм.



5. *В блок-схеме алгоритма условие обозначается фигурой:*



6. Выберите вариант, где массив целых чисел заполняется случайными числами:
- a) for i:=1 to n do a[i]:=random (100);
  - b) for i:=1 to n do read (a[i]);
  - c) for i:=1 to n do a[i]:=i.
7. Выберите вариант, где массив целых чисел выводится на экран через пробел:
- a) for i:=1 to n do writeln (a[i]);
  - b) for i:=1 to n do writeln (a[i], ' ');
  - c) for i:=1 to n do readln (a[i]);
8. *Вещественный тип данных в языке PASCAL описывается словом:*
- a) boolean; b) integer; c) byte; d) real
9. *Служебные слова оператора условия:*
- a) else; b) of; c) if ; d) read; e) begin; f) then; g) else
10. Числовой массив A заполнен последовательно числами 12,45,0,34,51. Укажите значение элемента A [3]:
- a) 45
  - b) 0
  - c) 51
  - d) 12

## Часть 2

1. *Вычислите значение выражения: 17 mod 4*
- a) 1; b) 3; c) 4; d) 4,25
2. *Значение переменной a после выполнения фрагмента приведенной программы*  
A:=7;  
A:= A\*3;  
if A = 12 then A := A+ 10 else A:= A-7;  
*равно:* a) 22; b) 14; c) 49; d) 41
3. *Сколько раз выполнится тело цикла FOR a:=0 to 100 do*
4. *Ниже приведена программа:*

```

var s, t: integer;
begin
 readln(s);
 readln(t);
 if (s > 10) or (t > 10)
 then writeln('YES')
 else writeln('NO')
end.

```

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

5. Ниже приведена программа:

```

var s, t: integer;
begin
 readln(s);
 readln(t);
 if (s > 8) or (t > 8)
 then writeln('YES')
 else writeln('NO')
end.

```

end.

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(8, 8); (9, 6); (4, 7); (6, 6); (-9, -2); (-5, 9); (-10, 10); (6, 9); (10, 6).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

6. 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?

*Критерии оценивания:*

*Часть 1 – 1 балл*

*Часть 2 – 2 балла*

*22-21 б. – «5»*

*20-16 б. – «4»*

*15 -11 б. – «3»*

**ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

Вариант 1

ученик(ца) \_\_\_\_\_ 9 «\_\_» класса

Ответом к заданиям 1–13 является число (несколько чисел) или слово (несколько слов). Запишите это число (числа) или слово (слова) в поле ответа в тексте работы.

- 1 Для фразы из популярного мультфильма, представленной в 8-битовой кодировке КОИ-8, подсчитайте  $k$  — количество символов и  $I$  — её информационный объём в битах.

Я — живое мыслящее существо, рождённое в океане информации.

Ответ:

- 2 От разведчика было получено сообщение: 1100110100100101. В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность английских букв. Каждая буква пароля кодировалась двоичным словом по таблице:

| C   | W   | D   | A  | B   | L  |
|-----|-----|-----|----|-----|----|
| 111 | 110 | 000 | 01 | 001 | 10 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ:

- 3 Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите наибольшее и запишите его в ответе в десятичной системе счисления.

$28_{16}$   $41_8$   $101010_2$

Ответ:

- 4 Для числа 1001 определите значение логического выражения (0 или 1): не (число чётное) или не (число кратно 3).

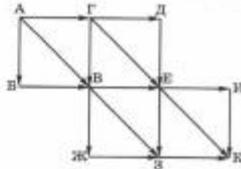
Ответ:

- 5 Между населёнными пунктами  $A, B, C, D, E, F$  построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами  $A$  и  $F$ , не проходящего через пункт  $E$ . Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице.

|   | A  | B | C  | D | E  | F  |
|---|----|---|----|---|----|----|
| A |    | 2 | 5  |   | 12 | 16 |
| B | 2  |   | 2  |   |    |    |
| C | 5  | 2 |    | 4 |    | 12 |
| D |    |   | 4  |   | 3  | 7  |
| E | 12 |   |    | 3 |    | 5  |
| F | 16 |   | 12 | 7 | 5  |    |

Ответ:

- 6 На рисунке — схема дорог, связывающая города  $A, B, В, Г, Д, E, Ж, З, И, К$ . По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города  $A$  в город  $К$ ?



Ответ:

7. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о составе воды в термальных источниках на Камчатке.

| Источники              | Температура, °С | Минерализация, г/л | Кремниевая кислота, г/л | Угольная кислота, г/л |
|------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|
| Тылатские              | 31              | 4,3                | 0,054                   | 2                     |
| Оксисенно              | 56              | 3                  | 0,155                   | насыщ.                |
| Нижне-Шапкинские       | 30              | 3                  | 0,08                    | 2,6                   |
| Пущинские, скв. № 1, 3 | 60              | 6,6                | 0,1                     | 1,27                  |
| Карыевские             | 45              | 2,15               | 0,091                   | насыщ.                |
| Тимоновские            | 46              | 2,85               | 0,073                   | 0,7                   |
| Нижне-Дзвенурские      | 40              | 2,29               | 0,085                   | насыщ.                |
| Малкинские, скв. № 14  | 5               | 4,4                | 0,1                     | насыщ.                |

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию: (Угольная кислота = насыщ.) И (Температура > 40) ИЛИ (Минерализация < 3)?

Ответ:

8. Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма двух старших разрядов, а также сумма двух младших разрядов заданного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке **невозрастания** (без разделителей).

Пример. Исходное число: 1277. Поразные суммы: 3, 14. Результат: 143.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата. В ответе запишите только количество чисел.

1616 169 163 1916 1619 316 916 116

Ответ:

9. Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                                                                           | Паскаль                                                                                                                                                                                                                     | Python                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач   целтаб A[1:10]   цел i, m   A[1] := 12; A[2] := 11   A[3] := 21; A[4] := 10   A[5] := 12; A[6] := 7   A[7] := 14; A[8] := 9   A[9] := 23; A[10] := 10   m := 0   иц для i от 1 до 10   . . если A[i] &gt; m   . . . то   . . . . m := A[i]   . . все   иц   вывод m кон </pre> | <pre> var i, m: integer; const A: array[1..10] of   integer = (12, 11, 21, 10,             12, 7, 14, 9, 23, 10); begin   m := 0;   for i := 1 to 10 do     if A[i] &gt; m then       m := A[i];   writeln (m); end. </pre> | <pre> A = [12, 11, 21, 10, 12,      7, 14, 9, 23, 10] m = 0 for i in range (0, 10):   if A[i] &gt; m:     m = A[i] print (m) </pre> |

Ответ:

## Приложение 2

### Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

#### Обязательные учебные материалы для ученика

1. Информатика, 7 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
2. Информатика, 8 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
3. Информатика, 9 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
4. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний
5. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний
6. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

#### Методические материалы для учителя

1. Примерная рабочая программа основного общего образования. Информатика базовый уровень (для 7-9 классов образовательных организаций) Москва. 2021
2. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Методическое пособие для 7-9 классов. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс»
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс»
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 9 класс»
6. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)
7. Методические материалы и программное обеспечение. Преподавание, наука и жизнь: сайт Константина Полякова <https://kpolyakov.spb.ru/index.htm>

### **Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет**

1. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/>
3. *Чистяков В.Л.* Основы программирования на языке Паскаль. 20 стр. (с сайта <http://borlpasc.narod.ru>)
4. Интернет портал ПРОШколу.ru <http://www.proshkolu.ru/>
5. Демонстрационная версия станция КЕГЭ <https://kompege.ru/task>
6. Образовательный портал. Сдам ГИА: Решу ОГЭ <https://inf-oge.sdangia.ru/>

### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Для проведения занятий по информатике в 7-9 классах предназначен кабинет информатики, оснащенный 9 персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в сеть Интернет. В кабинете информатики имеется автоматизированное рабочее место учителя, в состав которого входит доска, принтер, проектор.

