

**Бюджетное общеобразовательное учреждение
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Лицей им. Г. Ф. Атякшева»**

Приложение к
основной образовательной программе
основного общего образования
(приказ от 28.08.2024 № 504)

Рабочая программа учебного предмета

«Информатика»

7-9 классы / 1 час в неделю

(наименование учебного предмета, классы)

**Заломина Елена Юрьевна, учитель информатики
Балчугова Альбина Юрьевна, учитель информатики
Булгаков Евгений Владимирович, учитель информатики**

(ФИО учителя, составившего рабочую программу)

Югорск, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая 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.

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

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.

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 определяют структуру основного содержания учебного предмета в четырёх тематических разделах:

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 (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

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

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных понятий современной науки.

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

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

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

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

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

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

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

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

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

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

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

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

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

Информационные технологии

Текстовые документы

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

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

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-овые 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).

Критерии оценивания работ учащихся по предмету «Информатика»

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

2. Основными формами проверки ЗУН учащихся по информатике являются устный опрос, письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, практическая работа на ПК.

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

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

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

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

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

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

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

ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ

Для устных ответов	
оценка «5» выставляется, если ученик:	полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; - изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; - правильно выполнил графическое изображение алгоритма

	<p>и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
<p>оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:</p>	<p>в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика; - допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.
<p>оценка «3» выставляется, если:</p>	<p>неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме, - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
<p>оценка «2» выставляется, если:</p>	<p>не раскрыто основное содержание учебного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала, - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
<p>Самостоятельные и проверочные работы</p>	
<p>Оценка "5" ставится в следующем случае:</p>	<p>работа выполнена полностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> - при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ; - на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры,

	<p>устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.
Оценка "4" ставится в следующем случае:	<p>работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач; - учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
Оценка "3" ставится в следующем случае:	<p>работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.</p> <ul style="list-style-type: none"> - учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей; - умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.
Оценка "2" ставится в следующем случае:	<ul style="list-style-type: none"> - работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания); - учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.
Для письменных работ, учащихся по алгоритмизации и программированию	
- оценка «5» ставится, если:	<p>работа выполнена полностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок; - в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).
оценка «4» ставится, если:	<p>работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);</p>

	- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.
оценка «3» ставится, если:	допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
оценка «2» ставится, если:	допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.
Практическая работа на ПК	
оценка «5» ставится	учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ПК - работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;
оценка «4» ставится	работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ПК в рамках поставленной задачи; - правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок; - работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.
оценка «3» ставится	работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ПК, требуемыми для решения поставленной задачи.
оценка «2» ставится,	допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ПК или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Тест оценивается следующим образом:

- «5» - 86-100% правильных ответов на вопросы;
- «4» - 71-85% правильных ответов на вопросы;
- «3» - 51-70% правильных ответов на вопросы;
- «2» - 0-50% правильных ответов на вопросы.

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	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 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	

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

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере	1			Неделя 1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2
2	История и современные тенденции развития компьютеров	1			Неделя 2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee
3	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных	1			Неделя 3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826
4	Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками	1			Неделя 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74
5	Архивация данных. Использование программ-архиваторов	1			Неделя 5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152cfe
6	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	1			Неделя 6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74
7	Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет	1			Неделя 7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153244
8	Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете	1			Неделя 8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460
9	Информация и данные	1			Неделя 9	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a161966
10	Информационные процессы	1			Неделя 10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a
11	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	1			Неделя 11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec
12	Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному	1			Неделя 12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162186
13	Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите	1			Неделя 13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316
14	Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1			Неделя 14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c
15	Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	1			Неделя 15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
16	Декодирование сообщений. Информационный объём текста	1			Неделя 16	
17	Цифровое представление непрерывных данных	1			Неделя 17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162848
18	Кодирование цвета. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения	1			Неделя 18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec
19	Кодирование звука	1			Неделя 19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
20	Резервный урок «Контрольная работа по теме "Представление информации"»	1	1		Неделя 20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162d02
21	Текстовые документы, их ввод и	1			Неделя 21	Библиотека ЦОК

	редактирование в текстовом процессоре					https://m.edsoo.ru/8a162e7e
22	Форматирование текстовых документов	1			Неделя 22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6
23	Параметры страницы. Списки и таблицы	1			Неделя 23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
24	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы	1			Неделя 24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
25	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	1			Неделя 25	
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Проверочная работа	1	1		Неделя 26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1635c2
27	Графический редактор. Растровые рисунки	1			Неделя 27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163874
28	Операции редактирования графических объектов	1			Неделя 28	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2
29	Векторная графика	1			Неделя 29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163b30
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика»	1			Неделя 30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16404e
31	Подготовка мультимедийных презентаций	1			Неделя 31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1642c4
32	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок	1			Неделя 32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472

33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа	1	1		Неделя 33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164652
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Неделя 34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164828
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0		

Календарно-тематическое планирование 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			Неделя 1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1649e0
2	Развернутая форма записи числа	1			Неделя 2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164ba2
3	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1			Неделя 3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164d96
4	Восьмеричная система счисления	1			Неделя 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165296
5	Шестнадцатеричная система счисления	1			Неделя 5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16549e
6	Проверочная работа по теме «Системы счисления»	1	1		Неделя 6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16564c
7	Логические высказывания	1			Неделя 7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1657fa
8	Логические операции «и», «или», «не»	1			Неделя 8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165b56
9	Определение истинности составного высказывания	1			Неделя 9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0
10	Таблицы истинности	1			Неделя 10	
11	Логические элементы	1			Неделя 11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165e94

12	Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»	1	1		Неделя 12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a178c38
13	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1			Неделя 13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17949e
14	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1			Неделя 14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
15	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1			Неделя 15	
16	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1			Неделя 16	
17	Алгоритмическая конструкция «повторение»	1			Неделя 17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
18	Формальное исполнение алгоритма	1			Неделя 18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179aac
19	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1			Неделя 19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
20	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1			Неделя 20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
21	Выполнение алгоритмов	1			Неделя 21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a
22	Обобщение и систематизация	1	1		Неделя 22	Библиотека ЦОК

	знаний. Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»					https://m.edsoo.ru/8a17a18c
23	Язык программирования. Система программирования	1			Неделя 23	
24	Переменные. Оператор присваивания	1			Неделя 24	
25	Программирование линейных алгоритмов	1			Неделя 25	
26	Разработка программ, содержащих оператор ветвления	1			Неделя 26	
27	Диалоговая отладка программ	1			Неделя 27	
28	Цикл с условием	1			Неделя 28	
29	Цикл с переменной	1			Неделя 29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a
30	Обработка символьных данных	1			Неделя 30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»	1			Неделя 31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e
32	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1			Неделя 32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6
33	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1			Неделя 33	

34	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса	1			Неделя 34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0		

Календарно-тематическое планирование 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			Неделя 1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b578
2	Информационная безопасность	1			Неделя 2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b690
3	Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц	1			Неделя 3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b7bc
4	Виды деятельности в сети Интернет	1			Неделя 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b8e8
5	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	1			Неделя 5	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			Неделя 6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
7	Модели и моделирование. Классификации моделей	1			Неделя 7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06
8	Табличные модели	1			Неделя 8	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a17c04a
9	Разработка однотоабличной базы данных. Составление запросов к базе данных	1			Неделя 9	
10	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе	1			Неделя 10	
11	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	1			Неделя 11	
12	Математическое моделирование	1			Неделя 12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392
13	Этапы компьютерного моделирования	1			Неделя 13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa
14	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	1	1		Неделя 14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8
15	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	1			Неделя 15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12
16	Одномерные массивы	1			Неделя 16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cc3e
17	Типовые алгоритмы обработки массивов	1			Неделя 17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cd60

18	Сортировка массива	1			Неделя 18	
19	Обработка потока данных	1			Неделя 19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d01c
20	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	1		Неделя 20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d1ca
21	Управление. Сигнал. Обратная связь	1			Неделя 21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d4d6
22	Роботизированные системы	1			Неделя 22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d602
23	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1			Неделя 23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d710
24	Редактирование и форматирование таблиц	1			Неделя 24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d832
25	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1			Неделя 25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d990
26	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	1			Неделя 26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70
27	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	1			Неделя 27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e
28	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1			Неделя 28	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e2b4
29	Условные вычисления в электронных таблицах	1			Неделя 29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e6ba
30	Обработка больших наборов	1			Неделя 30	Библиотека ЦОК

	данных					https://m.edsoo.ru/8a17e87c
31	Численное моделирование в электронных таблицах	1			Неделя 31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17eaca
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	1			Неделя 32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c
33	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1			Неделя 33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ed54
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация. Итоговое повторение	1			Неделя 34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Преподавание, наука, жизнь. Константин Поляков, <https://kpolyakov.spb.ru/>
2. Информатика : 7–9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к учебникам Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — Москва : Просвещение, 2022. — 69 с.
3. www.Ucheba.com/ – Образовательный портал «Учеба»: «Уроки» (www.uroki.ru), «Методики» (www.metodiki.ru), «Пособия» (www.posobie.ru)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕР-НЕТ

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>);
2. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>);
3. Электронное приложение к учебникам (http://methodist.Lbz.ru);
4. <http://www.resn.ru>
5. <https://www.yaklass.ru>
6. <https://edu.skysmart.ru>
7. <https://fipi.ru/>
8. <https://inf-oge.sdangia.ru/>

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ
для проведения промежуточной аттестации
7 класс

Материалы для проведения промежуточной аттестации по информатике в 7 классе разработаны в соответствии с требованиями ФГОС и примерной программой основного общего образования по информатике. Позволяют осуществить итоговый контроль знаний учащихся.

Материал составлен в соответствии и по материалам пособия Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой «Информатика. 7 класс. Итоговая контрольная работа». Пособие входит в состав УМК по информатике для 5-9 классов.

Контрольная работа состоит из четырёх равноценных вариантов итоговой контрольной работы. Файлы заготовки для выполнения практических заданий размещены на сайте methodist.lbz.ru.

Обобщённый план итоговой контрольной работы (для учителя)

Типы заданий: А1 — задание с выбором единственного верного варианта ответа; А2 — задание с выбором нескольких верных вариантов ответа; В — задание с кратким ответом; С — практическое компьютерное задание.

Уровни сложности заданий: Б — базовый; П — повышенный.

№	Проверяемый элемент содержания (сформированное умение)	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания, мин
Часть 1					
1	Умение подсчитывать количество слов данной длины в данном алфавите	В	Б	1	2
2	Умение кодировать и декодировать информацию по заданной кодовой таблице	В	Б	1	2
3	Знание единиц измерения информации (бит, байт, килобайт) и соотношений между ними	В	Б	1	2
4	Знание блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ и их функций	В	Б	1	2
5	Умение определять скорость передачи данных, время передачи данных	В	Б	1	2
6	Знание классификации программного обеспечения компьютера	А2	Б	1	2
7	Умение осуществлять выбор программного обеспечения для решения поставленной задачи	В	Б	1	2
8	Знание файловой системы организации данных; умение разбираться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя)	В	Б	1	2
9	Знание файловой системы организации данных; умение использовать маску для операций с файлами	А2	П	1	2
10	Знание файловой системы организации данных; умение распознавать тип файла (вид содержащейся в нём информации) по его расширению	В	Б	1	2
11	Знание дискретной формы представления графической информации; умение оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением графической растровой информации	В	П	1	2
12	Знание дискретной формы представления текстовой информации; умение оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением текстовой информации с помощью современных кодировок	В	Б	1	2
13	Умение работать в текстовом редакторе (ввод текста, выбор шрифта, начертания, размера, цвета текста, использование абзацного отступа и т. п.)	А1	Б	1	2
14	Знание особенностей программ редактирования информации (текстовой, графической, аудио и видео) и умение использовать их при решении практических задач	В	Б	1	2
15	Знание особенностей программ редактирования информации (текстовой, графической, аудио и видео) и умение использовать их при решении практических задач	А2	Б	1	2
Итого по части 1:				15	30
Часть 2					
16.1	Умение создавать, редактировать и форматировать текстовые документы; использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов; включение в текст списков, таблиц, изображений, диаграмм, формул	С	П	10	15
16.2	Умение создавать и редактировать презентации; работать с готовыми шаблонами, добавлять и удалять слайды, включать в слайд различные графические объекты (готовые рисунки, таблицы, диаграммы) и т. п.	С	П	10	15
Итого по части 2:				10	15

Критерии оценивания практического задания 16 (для учителя)

№	Критерии оценивания	Количество баллов
16.1	Основной текст набран прямым нормальным шрифтом гарнитуры с засечками размером 14 пунктов. В тексте нет орфографических ошибок, а также ошибок в расстановке пробелов между словами, знаками препинания	1
	В тексте не используются разрывы строк для перехода на новую строку (разбиение текста на строки осуществляется автоматически)	1
	Создан и правильно оформлен заголовок. Текст в абзацах выровнен по ширине	1
	Правильно установлен абзацный отступ (1 см), не допускается использование пробелов или символа табуляции для задания абзацного отступа	1
	В обозначении км ² и км ³ используется верхний индекс	1
	В тексте все необходимые слова выделены полужирным начертанием и курсивом	1
	Таблица «Основные характеристики» правильно оформлена (соответствует образцу)	1
	Правильно создан маркированный список	1
	Правильно подобрана и размещена в документе иллюстрация по теме	1
	Файл сохранён под требуемым именем в требуемой папке	1
16.2	Все слайды выполнены в едином стиле, использован единый тип шрифта	1
	Титульный слайд создан, он содержит название презентации, имя и фамилию автора. Размер шрифта для заголовка — 36–48 пт, для подзаголовка — 24 пт	1
	Создано от 1 до 3 слайдов с текстом, соответствующим теме презентации; каждый слайд озаглавлен; размер шрифта для заголовка — 36 пт, для основного текста — не менее 18 пт	1–3
	Использовано не менее трёх изображений, соответствующих теме презентации	1
	Изображения не перекрывают текст	1
	Текст не перекрывает основные изображения (данное требование не относится к фону)	1
	Цвет текста не сливается с цветом фонового изображения или заливкой фона	1
	Файл сохранён под требуемым именем в указанной папке	1
Максимальный балл:		10

Кодификатор

№ задания	Код элемента	№ задания	Код элемента
1	1.1.1	10	2.1.2
2	1.1.1	11	2.2.1
3	1.1.3	12	2.2.2
4	1.4.1	13	2.2.2
5	2.1.4	14	2.3.1
6	1.4.3	15	2.3.3
7	1.4.3	16.1	2.3.1
8	2.1.2	16.2	2.7.1
9	2.1.2		

22-25 баллов – оценка «5»

18-21 баллов – оценка «4»

13-17 баллов – оценка «3»

0-12 баллов – оценка «2»

На выполнение заданий отводится — 45 мин.

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 записать с помощью этого алфавита?

Ответ:

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

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
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.

- | | |
|---------------|--------------|
| А) 96 бит | 1) 1 Мбайт |
| Б) 1024 Кбайт | 2) 12 байт |
| В) 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.

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| А) 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 объём переданных данных в килобайтах.

Ответ:

6 Укажите номера логотипов антивирусных программ.



Ответ: _____

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

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

Запишите в таблицу под буквами соответствующие цифры.

А	Б	В	Г

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).

- | | |
|---|--|
| <p>A) Аватар.png</p> <p>B) Aladdin.doc</p> <p>B) Штрихи.wav</p> <p>Г) Газета.mpeg</p> | <p>1) Видео</p> <p>2) Графика</p> <p>3) Аудио</p> <p>4) Тексты</p> |
|---|--|

Запишите в таблицу под буквами соответствующие цифры.

А	Б	В	Г

Ответ:

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

Ответ:

12 В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Дима написал текст (в нём нет лишних пробелов):

ОАЭ, Кипр, Тунис, Египет, Таиланд — список популярных у россиян туристических маршрутов.

Ученик вычеркнул из списка название одной страны. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятую и пробел (два пробела не должны идти подряд). При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 5 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название страны.

Ответ:

13 Статья, набранная на компьютере, содержит 8 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 40 символов. Определите информационный объём статьи в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 битами.

- 1) 15 Кбайт 2) 20 Кбайт 3) 25 Кбайт 4) 30 Кбайт

Ответ:

14 Установите соответствие между кнопками панели инструментов и их назначением.

- | | | |
|---|---|--|
| <p>А) </p> <p>Б) </p> <p>В) </p> | <p>Г) </p> <p>Д) </p> | <p>1) Добавление или удаление границ выделенных ячеек</p> <p>2) Отображение всех скрытых знаков (символов форматирования)</p> <p>3) Настройка интервалов между строками и абзацами</p> <p>4) Создание подстрочных символов</p> <p>5) Уменьшение отступа — расстояния от поля до абзаца</p> |
|---|---|--|

Запишите в таблицу под буквами соответствующие цифры.

А	Б	В	Г	Д

Ответ:

15 На уроке информатики Ирина выполнила следующие задания компьютерного практикума:

- 1) прочитала вслух своё любимое стихотворение перед микрофоном и сохранила в формате звукового файла;
- 2) набрала текст своего любимого стихотворения и сохранила его в виде текстового файла;
- 3) заархивировала этот текстовый файл;
- 4) нарисовала на бумаге иллюстрацию к этому стихотворению, отсканировала её и сохранила как растровое изображение.

Укажите номера двух заданий, при выполнении которых были созданы файлы наибольшего объёма.

Ответ: _____

Задание 16 выполняется на компьютере. Результатом выполнения задания является отдельный файл. Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщит учитель. Выберите одно из предложенных ниже заданий: 16.1 или 16.2.

16.1 Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление, имеющееся в образце. Данный текст набран шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные полужирным начертанием и курсивом. Ширина вашего текста может отличаться от ширины текста в

примере, поскольку она зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать ширине абзаца. Найдите в сети Интернет иллюстрацию по теме и вставьте её на указанное место. Документ сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

ОЗЕРО БАЙКАЛ

Байкал — озеро тектонического происхождения в южной части Восточной Сибири, самое глубокое озеро на планете, крупнейший природный резервуар пресной воды. В Байкале воды больше, чем во всех вместе взятых пяти Великих озёрах Северной Америки (*Верхнее, Мичиган, Гурон, Эри, Онтарио*).

Место для иллюстрации

Байкал находится в центре Азии на границе Иркутской области и Республики Бурятия в Российской Федерации.

Основные характеристики

Размеры	636 × 79,5 км
Площадь	31 722 км ²
Объём	23 615,39 км ³
Береговая линия	2000 км
Наибольшая глубина	1642 м

Самые крупные реки, впадающие в Байкал:

- Селенга,
- Верхняя Ангара,
- Баргузин,
- Турка,
- Снежная.

16.2

Используя информацию, имеющуюся в файле `computer1.rtf`, и иллюстративный материал, содержащийся на страницах Виртуального музея информатики (<http://informat444.narod.ru/museum/>), создайте презентацию из четырёх слайдов на тему «Первое поколение ЭВМ». В презентации должно содержаться краткое иллюстрированное описание внешнего вида и элементной базы ЭВМ первого поколения; описание характеристик и устройств ЭВМ первого поколения, сфер их применения; перечень наиболее известных ЭВМ первого поколения.

В презентации должно быть ровно четыре слайда. В презентации должны быть:

- титульный слайд с названием презентации, с именем и фамилией автора;
- три слайда с текстом, соответствующим теме презентации;
- не менее трёх изображений, соответствующих теме презентации.

В презентации должен использоваться единый тип шрифта. Размер шрифта для заголовка — 36–48 пт, для подзаголовка — 24 пт, для основного текста — не менее 18 пт. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Изображения не должны перекрывать текст. Текст не должен перекрывать основные изображения (данное требование не относится к фону). Все части текста должны быть видны. Не допускается использование цвета текста, сливающегося с цветом фонового изображения или заливкой фона.

Презентацию сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

Демонстрационный вариант по информатике 8 класс

Демонстрационный вариант промежуточной аттестации по информатике в 8 классе.

Часть 1

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Ваня написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Уфа, Азов, Пермь, Белово, Вологда, Камбарка, Соликамск — города России».

Ученик вычеркнул из списка название одного из городов. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 22 байта меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название города России.

2. Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 256×256 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 1024 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

3. У племени "бородовичков" в алфавите 28 буквы и 9 цифр. Знаков препинания и арифметических знаков нет. Они написали книгу, которая содержит 120 страниц. На каждой странице — 40 строк, в каждой строке — 48 символов. Каков объём информации в каждой книге? Ответ дайте в килобайтах.

4. От разведчика была получена следующая зашифрованная радиোগрамма, переданная с использованием азбуки Морзе:

— ● — ● — ● — — ● ● — ● ● — ● ● ●

При передаче радиোগраммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиোগрамме могли использоваться только следующие буквы:

Н	К	И	Л	М
—●	—●—	●●	●—●●	—

Расшифруйте радиোগрамму. Запишите в ответе расшифрованную радиোগрамму.

5. Напишите наименьшее натуральное двузначное число, для которого истинно высказывание:

НЕ (первая цифра чётная) **И** (число делится на 5).

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

	А	В	С	D	Е
А		1			
В	1		2	2	7

Демонстрационный вариант по информатике 8 класс

C		2			3
D		2			4
E		7	3	4	

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

7. Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Python
<pre>s = int(input()) k = int(input()) if s <= 4 or k < 6: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>

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

(1, 5); (5, 9); (7, -11); (5, 5); (6, 12); (-10, -13); (-11, 11); (1, 4); (2, 6).

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

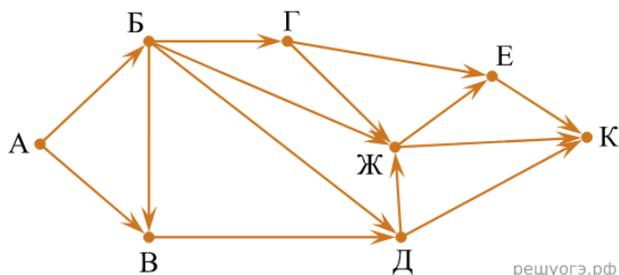
8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Пушкин	3500
Лермонтов	2000
Пушкин Лермонтов	4500

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Пушкин & Лермонтов*? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

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

Демонстрационный вариант по информатике 8 класс



10. Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите **максимальное** и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$$55_{16}, 222_8, 1111_2$$

11. Даны 4 целых числа, записанные в двоичной системе счисления:

$$11100010, 11010000, 10011011, 10100110$$

Сколько среди них чисел меньших, чем $7B_{16} + 45_8$?

Часть 2

12. В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по физике и информатике. Вот первые строки получившейся таблицы:

	A	B	C	D
1	Ученик	Округ	Физика	Информатика
2	Брусов Анатолий	Западный	18	12
3	Васильев Александр	Восточный	56	66
4	Ермишин Роман	Северный	44	49
5	Моникашвили Эдуард	Центральный	65	78
6	Круглов Никита	Центральный	57	67
7	Титова Анастасия	Северный	54	63

В столбце A указаны фамилия и имя учащегося; в столбце B — округ учащегося; в столбцах C, D — баллы, полученные, соответственно, по физике и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 266 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на три вопроса.

1. Чему равна наибольшая сумма баллов по двум предметам среди учащихся округа «Северный»? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G1 таблицы.

Демонстрационный вариант по информатике 8 класс

2. Сколько процентов от общего числа участников составили ученики, получившие по физике больше 60 баллов? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку G3 таблицы

13. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, кратных 6. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 6. Количество чисел не превышает 100. Введённые числа не превышают 300. Программа должна вывести одно число — сумму чисел, кратных 6.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3 12 25 6	18

УДК 004.9

ББК 32.97

Б85

Б85 Босова, Л. Л. Информатика. 9 класс. Итоговая контрольная работа / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 16 с. — ISBN 978-5-9963-5682-9

Пособие входит в состав УМК по информатике для 5–9 классов, включающего авторскую программу, учебники, рабочие тетради, электронные приложения, методические пособия и др.

Пособие состоит из четырёх равноценных вариантов итоговой контрольной работы. Предполагается, что пособие будет «разобрано» на отдельные варианты и каждый ученик получит для выполнения один из них. Файлы-заготовки, которыми можно воспользоваться при выполнении практических заданий, размещены на сайте Lbz.ru/metodist.

Пособие составлено в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной основной образовательной программы основного общего образования.

Пособие адресовано методистам, учителям, обучающимся и их родителям.

УДК 004.9

ББК 32.97

Обобщённый план итоговой контрольной работы (для учителя)

Типы заданий: А1 — задание с выбором единственного верного варианта ответа; А2 — задание на установление последовательности действий (объектов); В — задание с кратким ответом; С — практическое компьютерное задание.

Уровни сложности заданий: В — базовый; П — повышенный, В — высокий.

№	Проверяемый элемент содержания (сформированное умение)	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания, мин
Часть 1					
1	Умение оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	В	Б	1	2
2	Умение декодировать кодовую последовательность	В	Б	1	2
3	Умение переводить целое число из позиционной системы счисления с основанием, отличным от десятичного, в десятичную систему счисления	В	Б	1	3
4	Умение определять истинность составного высказывания	В	Б	1	3
5	Умение анализировать простейшие модели объектов	В	Б	1	3
6	Умение подсчитывать количество путей в графе	В	П	1	4
7	Умение осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию	В	Б	1	3
8	Умение проанализировать алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов	В	П	1	4
9	Умение исполнить циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке	В	П	1	4
10	Знание технологии обработки информации в электронных таблицах и методов визуализации данных с помощью диаграмм	В	Б	1	3
11	Знание принципов адресации в сети Интернет	В	Б	1	3
12	Умение соотносить мощности множеств, полученных из нескольких базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения, дополнения	А2	Б	1	3
13	Умение применять базовые принципы поиска в сети Интернет	В	Б	1	3
Итого по части 1:				13	40
Часть 2					
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	С	В	9	30
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя	С	В	6	20
Итого по части 2:				15	50

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).

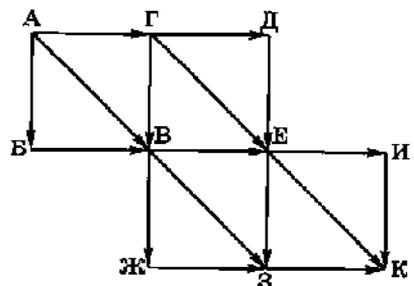
Ответ:

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.

Ответ:

	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	



6 На рисунке — схема дорог, связывающая города $A, B, B, Г, Д, E, Ж, З, И, К$. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города A в город K ?

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
Тымлатские	31	4,3	0,054	2
Оксинские	56	3	0,155	насыщ.
Нижне-Щапинские	30	3	0,08	2,6
Пушинские, скв. № 1, 5	60	6,6	0,1	1,27
Карымские	45	2,15	0,091	насыщ.
Тимоновские	46	2,85	0,073	0,7
Нижне-Даензурские	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. Поразрядные 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 . нц для i от 1 до 10 . . если A[i]>m . . . то m:=A[i] . . все . . кц . 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]>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]>m: m=A[i] print (m) </pre>

Ответ:

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 2

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 одной из 16-битовых кодировок Unicode, подсчитайте k — количество символов и I — её информационный объём в байтах.

Все беды происходят после того, как проснёшься.

Ответ:

2 От разведчика было получено сообщение: 111100010110010011. В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность английских букв. Каждая буква пароля кодировалась двоичным словом по таблице:

I	A	M	N	S	O
100	000	111	011	01	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.

$2A_{16}$ 51_8 101000_2

Ответ:

4 Для числа 102 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 , проходящего через пункт C . Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице.

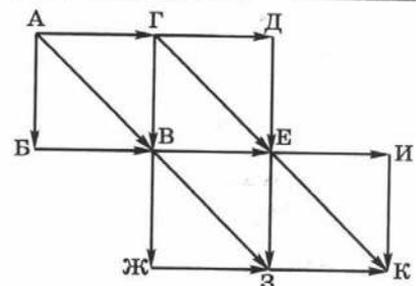
Ответ:

	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	

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 K , не проходящих через город $И$?

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
Тымлатские	31	4,3	0,054	2
Оксинские	56	3	0,155	насыщ.
Нижне-Щапинские	30	3	0,08	2,6
Пущинские, скв. № 1, 5	60	6,6	0,1	1,27
Карымские	45	2,15	0,091	насыщ.
Тимоновские	46	2,85	0,073	0,7
Нижне-Дзензурские	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.) ИЛИ (Температура > 40) И (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. Поразрядные суммы: 3, 14. Результат: 143.

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

1416 1690 183 1912 1616 318 918 1110

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 := A[1] . нц для i от 2 до 10 . . если A[i] < m . . . то m := A[i] . . все . кц . 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 := A[1]; for i:=2 to 10 do if A[i]<m then m:=A[i]; writeln (m) end. </pre>	<pre> A = [12, 11, 21, 10, 12, 7, 14, 9, 23, 10] m = A[0] for i in range (1, 10): if A[i]<m: m=A[i] print (m) </pre>

Ответ:

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 3

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 одной из 16-битовых кодировок Unicode, подсчитайте k — количество символов и I — её информационный объём в битах.

Внешность в человеке не главное, но она тоже имеет значение.

Ответ:

2 От разведчика было получено сообщение: 0010100110001111000. В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность английских букв. Каждая буква пароля кодировалась двоичным словом по таблице:

L	E	D	M	N	T
01	001	110	10	111	000

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ:

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

$2A_{16}$ 61_8 101001_2

Ответ:

4 Для числа 50 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 , проходящего через пункт C . Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице.

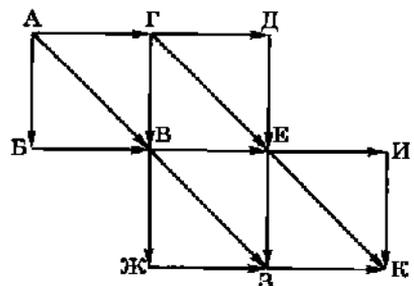
Ответ:

	A	B	C	D	E	F
A		4		4		
B	4		2	7	6	
C		2		3	2	9
D	4	7	3		6	7
E		6	2	6		6
F			9	7	6	

6 На рисунке — схема дорог, связывающая города $A, B, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К$. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города A в город K , проходящих через город E ?

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
Тымлатские	31	4,3	0,054	2
Оксинские	56	3	0,155	насыщ.
Нижне-Щапинские	30	3	0,08	2,6
Пушинские, скв. № 1, 5	60	6,6	0,1	1,27
Карымские	45	2,15	0,091	насыщ.
Тимоновские	46	2,85	0,073	0,7
Нижне-Дзензурские	40	2,29	0,085	насыщ.
Малкинские, скв. № 14	5	4,4	0,1	насыщ.

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию:

(Кремниевая кислота > 0,09) И (Температура < 40) ИЛИ (Минерализация < 4)?

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 **неубывания** (без разделителей).

Пример. Исходное число: 1277. Поразрядные суммы: 3, 14. Результат: 314.

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

1420 1690 1813 1912 1212 318 918 1110

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, s . 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 . s := 0 . нц для i от 1 до 10 . . если A[i]<15 . . . то s := s + A[i] . . все . кц . вывод s кон </pre>	<pre> var i, s: integer; const A: array[1..10] of integer=(12, 11, 21, 10, 12, 7, 14, 9, 23, 10); begin s := 0; for i:=1 to 10 do if A[i]<15 then s:= s+A[i]; writeln (s) end. </pre>	<pre> A = [12, 11, 21, 10, 12, 7, 14, 9, 23, 10] s = 0 for i in range (0, 10): if A[i]<15: s=s+A[i] print (s) </pre>

Ответ:

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 4

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 байтах.

Я беспороден — это минус, но благороден — это плюс.

Ответ:

2 От разведчика было получено сообщение: 11100010010101101011. В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность английских букв. Каждая буква пароля кодировалась двоичным словом по таблице:

С	А	S	U	D	Е
010	00	11	100	011	101

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ:

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

24_{16} 42_8 100001_2

Ответ:

4 Для числа 12 определите значение логического выражения (0 или 1):
не (число чётное) или не (число кратно 3).

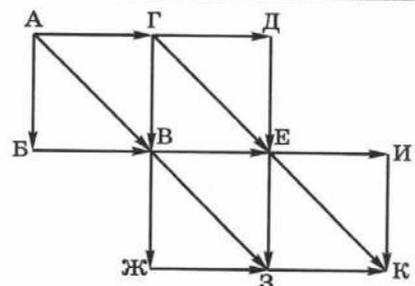
Ответ:

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 D , проходящего через пункт E . Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице.

Ответ:

	A	B	C	D	E	F
A		4		4		
B	4		2	7	6	
C		2		3	2	9
D	4	7	3		6	7
E		6	2	6		6
F			9	7	6	



6 На рисунке — схема дорог, связывающая города $A, B, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К$. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города A в город $К$, проходящих через город $В$?

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
Тымлатские	31	4,3	0,054	2
Оксинские	56	3	0,155	насыщ.
Нижне-Щапинские	30	3	0,08	2,6
Пуцинские, скв. № 1, 5	60	6,6	0,1	1,27
Карымские	45	2,15	0,091	насыщ.
Тимоновские	46	2,85	0,073	0,7
Нижне-Дзензурские	40	2,29	0,085	насыщ.
Малкинские, скв. № 14	5	4,4	0,1	насыщ.

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию:

(Кремниевая кислота > 0,09) ИЛИ (Температура < 40) И (Минерализация < 4)?

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 **неубывания** (без разделителей).

Пример. Исходное число: 1277. Поразрядные суммы: 3, 14. Результат: 314.

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

1420 1690 1813 1212 1618 318 918 1119

Ответ:

9

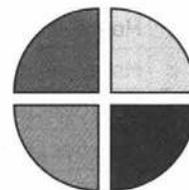
Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль	Python
<pre> алг нач . целтаб A[1:10] . цел i, k . 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 . k := 0 . нц для i от 1 до 10 . . если A[i] > 11 . . . то k := k + 1 . . . все . . кц . вывод k кон </pre>	<pre> var i, k: integer; const A: array[1..10] of integer=(12, 11, 21, 10, 12, 7, 14, 9, 23, 10); begin k := 0; for i:=1 to 10 do if A[i]>11 then k:= k + 1; writeln (k) end. </pre>	<pre> A = [12, 11, 21, 10, 12, 7, 14, 9, 23, 10] k = 0 for i in range (0, 10): if A[i]>11: k=k+1 print (k) </pre>

Ответ:

- 10 Дан фрагмент электронной таблицы. Какое число должно быть записано в ячейке D1, чтобы диаграмма, построенная по значениям диапазона A2:D2, соответствовала рисунку?

	A	B	C	D
1	5	15	10	
2	=A1+B1	=C1+B1-A1	=D1-(B1+C1)	=C1*2



Ответ:

- 11 Доступ к файлу **net.fb2**, находящемуся на сервере **books.info** в папке **org**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 8. Запишите в ответе последовательность цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

1	2	3	4	5	6	7	8
/	info	https	fb2	net.	://	books.	org

Ответ: _____

- 12 Приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Запишите в таблицу коды запросов слева направо в порядке убывания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому из запросов. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

Код	Запрос
А	<i>Inkscape & Gimp</i>
Б	<i>Inkscape & Gimp & SketchUp</i>
В	<i>Inkscape & Gimp & SketchUp & Blender</i>
Г	<i>Inkscape Gimp</i>

Ответ:

- 13 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет. Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **Маша | Медведь**? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Маша & Медведь</i>	3000
<i>Маша</i>	10 000
<i>Медведь</i>	9000

Ответ:

Задания 14, 15 выполняются на компьютере. Результатом выполнения заданий являются отдельные файлы. Формат файлов, их имена и каталог для сохранения вам сообщит учитель.

- 14 В электронную таблицу занесли данные о наличии на складе разных моделей ноутбуков. В столбце А записано наименование модели ноутбука, в столбце В — её цена, в столбце С — количество ноутбуков данной модели на складе, в столбце D — название производителя, в столбце Е — цвет модели. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 2858 моделям ноутбуков.

	A	B	C	D	E
1	Модель	Цена	Количество	Производитель	Цвет
2	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01DJRK]	19 322,6	10	Lenovo	чёрный
3	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01ENRK]	28 589,0	15	Lenovo	чёрный
4	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH00ENRK]	32 414,8	9	Lenovo	чёрный
5	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH00KTRK]	30 253,3	6	Lenovo	чёрный
6	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01N7RK]	33 915,2	3	Lenovo	чёрный
7	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01U3RU]	35 105,4	8	Lenovo	чёрный
8	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01EGRK]	35 189,0	13	Lenovo	чёрный

Задание. Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните следующие задания.

1. Определите, сколько всего ноутбуков серебристого цвета имеется на складе. Ответ запишите в ячейку Н2.
2. Найдите среднюю цену ноутбуков, производимых Apple. Ответ запишите в ячейку Н3 с точностью не менее одного знака после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества имеющихся на складе ноутбуков, произведённых Asus, Lenovo, Apple, и всех остальных вместе взятых компаний. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки Н4.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по плоскости, разбитой на клетки, и закрашивать все или некоторые из них. Между соседними клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. У Робота есть пять команд-приказов (**вверх**, **вниз**, **влево**, **вправо**, **закрасить**) и четыре команды проверки условий (**сверху свободно**, **снизу свободно**, **слева свободно**, **справа свободно**). Команды проверки условий можно использовать вместе с конструкцией «если»:

если *условие* **то**
последовательность команд-приказов
все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**.

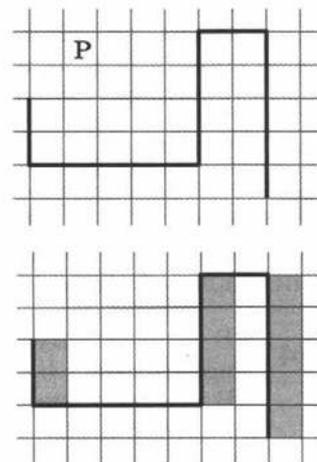
Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока»:

нц пока *условие*
последовательность команд-приказов
кц

Задание. На бесконечном поле имеется стена, состоящая из пяти участков, расположенных змейкой: вниз, вправо, вверх, вправо, вниз. Все участки неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной над нижним горизонтальным участком стены. На верхнем рисунке указан один из возможных вариантов расположения стены и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм закрашивания всех клеток, примыкающих к стене так, как это показано на нижнем рисунке.

Конечное положение Робота значения не имеет.



- 10 Дан фрагмент электронной таблицы. Какое число должно быть записано в ячейке B1, чтобы диаграмма, построенная по значениям диапазона A2:D2, соответствовала рисунку?

	A	B	C	D
1	40		10	5
2	=A1+B1	=C1+D1*2	=A1/2	=C1*2



Ответ:

- 11 Доступ к файлу **scan11.pdf**, находящемуся на сервере **profos.org** в папке **doc**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 8. Запишите в ответе последовательность цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

1	2	3	4	5	6	7	8
/	://	ftp	profos.	doc	pdf	org	scan11.

Ответ: _____

- 12 Приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Запишите в таблицу коды запросов слева направо в порядке убывания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому из запросов. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

Код	Запрос
А	<i>Java & Python</i>
Б	<i>Java & Python & Scratch</i>
В	<i>Java Python Scratch PHP</i>
Г	<i>Java Python</i>

Ответ:

- 13 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет. Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **Квас | Сбитень**? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Квас & Сбитень</i>	2000
<i>Квас</i>	4000
<i>Сбитень</i>	6000

Ответ:

Задания 14, 15 выполняются на компьютере. Результатом выполнения заданий являются отдельные файлы. Формат файлов, их имена и каталог для сохранения вам сообщит учитель.

- 14 В электронную таблицу занесли данные о наличии на складе разных моделей ноутбуков. В столбце А записано наименование модели ноутбука, в столбце В — её цена, в столбце С — количество ноутбуков данной модели на складе, в столбце D — название производителя, в столбце Е — цвет модели. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 2858 моделям ноутбуков.

	A	B	C	D	E
1	Модель	Цена	Количество	Производитель	Цвет
2	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01DJRK]	19 322,6	10	Lenovo	чёрный
3	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01EHRK]	28 589,0	15	Lenovo	чёрный
4	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH00EHRK]	32 414,8	9	Lenovo	чёрный
5	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH00KTRK]	30 253,3	6	Lenovo	чёрный
6	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01N7RK]	33 915,2	3	Lenovo	чёрный
7	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01U3RU]	35 105,4	8	Lenovo	чёрный
8	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01EGRK]	35 189,0	13	Lenovo	чёрный

Задание. Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните следующие задания.

1. Определите, сколько всего ноутбуков золотистого цвета имеется на складе. Ответ запишите в ячейку Н2.
2. Найдите среднюю цену ноутбуков, производимых Asus. Ответ запишите в ячейку Н3 с точностью не менее одного знака после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества имеющихся на складе ноутбуков, произведённых Asus, HP, Apple, и всех остальных вместе взятых компаний. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки Н4.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по плоскости, разбитой на клетки, и закрашивать все или некоторые из них. Между соседними клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. У Робота есть пять команд-приказов (**вверх**, **вниз**, **влево**, **вправо**, **закрасить**) и четыре команды проверки условий (**сверху свободно**, **снизу свободно**, **слева свободно**, **справа свободно**). Команды проверки условий можно использовать вместе с конструкцией «если»:

*если условие то
последовательность команд-приказов
все*

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**.

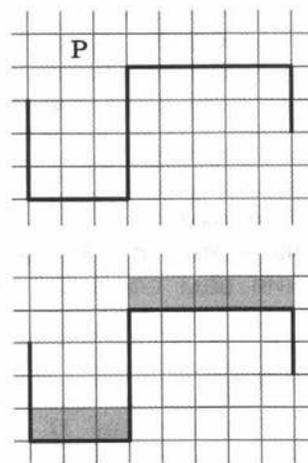
Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока»:

*нц пока условие
последовательность команд-приказов
кц*

Задание. На бесконечном поле имеется стена, состоящая из пяти участков, расположенных змейкой: вниз, вправо, вверх, вправо, вниз. Все участки неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной над нижним горизонтальным участком стены. На верхнем рисунке указан один из возможных вариантов расположения стены и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм закрашивания всех клеток, примыкающих к стене так, как это показано на нижнем рисунке.

Конечное положение Робота значения не имеет.



- 10** Дан фрагмент электронной таблицы. Какое число должно быть записано в ячейке D1, чтобы диаграмма, построенная по значениям диапазона A2:D2, соответствовала рисунку?

	A	B	C	D
1	40	20	10	
2	=A1+C1/2	=A1-B1-5	=D1/2	=B1*2+C1/2



Ответ:

- 11** Начинаящие авиамodelисты размещают свои чертежи на сайте для обсуждения. Герман недавно создал чертёж простого планера и прислал ссылку остальным авиамodelистам: ftp://bestplans.su/type/sokol_01.pdf. Через некоторое время Герман скопировал свой файл в каталог **modelsplaner**, расположенный в корневом каталоге на сайте **aero.master.net**, доступ к которому осуществляется по протоколу **https**. Имя файла не изменилось. Укажите новый адрес файла с чертежом.
- Ответ: _____

- 12** Приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Запишите в таблицу коды запросов слева направо в порядке **возрастания** количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому из запросов. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

Код	Запрос
А	Гуфи & Плутó
Б	Гуфи Плутó & Пит
В	Гуфи Плутó Пит Дисней
Г	Гуфи Плутó

Ответ:

- 13** В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет. Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **Ласточка & Иволга**? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Ласточка	6000
Иволга	5000
Ласточка Иволга	9000

Ответ:

Задания 14, 15 выполняются на компьютере. Результатом выполнения заданий являются отдельные файлы. Формат файлов, их имена и каталог для сохранения вам сообщит учитель.

- 14** В электронную таблицу занесли данные о наличии на складе разных моделей ноутбуков. В столбце А записано наименование модели ноутбука, в столбце В — её цена, в столбце С — количество ноутбуков данной модели на складе, в столбце D — название производителя, в столбце E — цвет модели. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 2858 моделям ноутбуков.

	A	B	C	D	E
1	Модель	Цена	Количество	Производитель	Цвет
2	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01DJRK]	19 322,6	10	Lenovo	чёрный
3	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01ENRK]	28 589,0	15	Lenovo	чёрный
4	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH00ENRK]	32 414,8	9	Lenovo	чёрный
5	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH00KTRK]	30 253,3	6	Lenovo	чёрный
6	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01N7RK]	33 915,2	3	Lenovo	чёрный
7	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01U3RU]	35 105,4	8	Lenovo	чёрный
8	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01EGRK]	35 189,0	13	Lenovo	чёрный

Задание. Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните следующие задания.

1. Определите, сколько всего ноутбуков белого цвета имеется на складе. Ответ запишите в ячейку Н2.
2. Найдите среднюю цену ноутбуков, производимых HP. Ответ запишите в ячейку Н3 с точностью не менее одного знака после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества имеющихся на складе ноутбуков, произведённых Asus, HP, Acer, и всех остальных вместе взятых компаний. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки Н4.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по плоскости, разбитой на клетки, и закрашивать все или некоторые из них. Между соседними клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. У Робота есть пять команд-приказов (**вверх**, **вниз**, **влево**, **вправо**, **закрасить**) и четыре команды проверки условий (**сверху свободно**, **снизу свободно**, **слева свободно**, **справа свободно**). Команды проверки условий можно использовать вместе с конструкцией «если»:

*если условие то
последовательность команд-приказов
все*

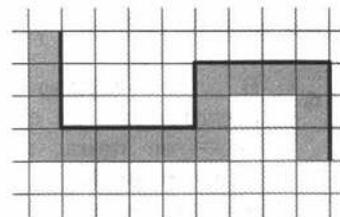
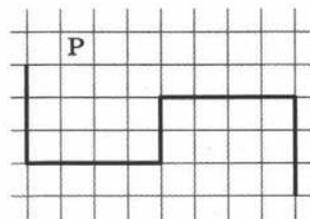
В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**.

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока»:

*нц пока условие
последовательность команд-приказов
кц*

Задание. На бесконечном поле имеется стена, состоящая из пяти участков, расположенных змейкой: вниз, вправо, вверх, вправо, вниз. Все участки неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной над нижним горизонтальным участком стены. На верхнем рисунке указан один из возможных вариантов расположения стены и Робота (Робот обозначен буквой «Р»). Напишите для Робота алгоритм закрашивания всех клеток, примыкающих к стене так, как это показано на нижнем рисунке.

Конечное положение Робота значения не имеет.



- 10 Дан фрагмент электронной таблицы. Какое число должно быть записано в ячейке B1, чтобы диаграмма, построенная по значениям диапазона A2:D2, соответствовала рисунку?

	A	B	C	D
1	10		30	40
2	=A1+C1	=D1/2	=D1-A1	=(C1-B1)*3



Ответ:

- 11 В декабре состоялась экскурсионная поездка для 9 классов в г. Тулу. Учащиеся посетили Тульский кремль и Музей оружия. Классный руководитель создал презентацию из лучших фотографий, сделанных в поездке, и сохранил её на своём компьютере: D:\Поездка\2019\Tula_19.pptx. Через некоторое время он решил разместить презентацию на школьном сервере. Для этого учитель переместил файл в каталог events, расположенный в корневом каталоге на сайте shkola107.edusite.org, доступ к которому осуществляется по протоколу ftp. Имя файла не изменилось. Укажите новый адрес файла с презентацией о поездке.

Ответ: _____

- 12 Приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Запишите в таблицу коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому из запросов. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

Код	Запрос
A	Анна & Эльза
B	Анна Эльза Ханс
B	Анна Эльза Ханс Кристофф
Г	Анна Эльза

Ответ:

- 13 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет. Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Алекс*? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Стив & Алекс</i>	1000
<i>Стив</i>	4000
<i>Стив Алекс</i>	7000

Ответ:

Задания 14, 15 выполняются на компьютере. Результатом выполнения заданий являются отдельные файлы. Формат файлов, их имена и каталог для сохранения вам сообщит учитель.

- 14 В электронную таблицу занесли данные о наличии на складе разных моделей ноутбуков. В столбце А записано наименование модели ноутбука, в столбце В — её цена, в столбце С — количество ноутбуков данной модели на складе, в столбце D — название производителя, в столбце E — цвет модели. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 2858 моделям ноутбуков.

	A	B	C	D	E
1	Модель	Цена	Количество	Производитель	Цвет
2	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01DJRK]	19 322,6	10	Lenovo	чёрный
3	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01EHRK]	28 589,0	15	Lenovo	чёрный
4	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH00EHRK]	32 414,8	9	Lenovo	чёрный
5	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH00KTRK]	30 253,3	6	Lenovo	чёрный
6	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01N7RK]	33 915,2	3	Lenovo	чёрный
7	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01U3RU]	35 105,4	8	Lenovo	чёрный
8	Ноутбук Lenovo Ideapad 320 15 [320-15ISK 80XH01EGRK]	35 189,0	13	Lenovo	чёрный

Задание. Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните следующие задания.

1. Определите, сколько всего ноутбуков чёрного цвета имеется на складе. Ответ запишите в ячейку Н2.
2. Найдите среднюю цену ноутбуков, производимых Lenovo. Ответ запишите в ячейку Н3 с точностью не менее одного знака после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества имеющихся на складе ноутбуков, произведённых Lenovo, HP, Acer, и всех остальных вместе взятых компаний. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки Н4.

15

Исполнитель Робот умеет перемещаться по плоскости, разбитой на клетки, и закрашивать все или некоторые из них. Между соседними клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. У Робота есть пять команд-приказов (**вверх**, **вниз**, **влево**, **вправо**, **закрасить**) и четыре команды проверки условий (**сверху свободно**, **снизу свободно**, **слева свободно**, **справа свободно**). Команды проверки условий можно использовать вместе с конструкцией «если»:

если *условие* **то**
последовательность команд-приказов
все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**.

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока»:

нц пока *условие*
последовательность команд-приказов
кц

Задание. На бесконечном поле имеется стена, состоящая из пяти участков, расположенных змейкой: вниз, вправо, вверх, вправо, вниз. Все участки неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной над нижним горизонтальным участком стены. На верхнем рисунке указан один из возможных вариантов расположения стены и Робота (Робот обозначен буквой «Р»). Напишите для Робота алгоритм закрашивания всех клеток, примыкающих к стене так, как это показано на нижнем рисунке.

Конечное положение Робота значения не имеет.

