

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

МОАУ "СОШ №86"

РАССМОТРЕНО
ШМО учителей
информатики и технологии

_____/ Лихолат Е.М.

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
методическим советом
МОАУ «СОШ №86

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директором
МОАУ "СОШ № 86"

_____/ Сапкулова Е.В.

Приказ № 383
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1799680)

учебного предмета «Информатика. Углублённый уровень»

для обучающихся 7-9 классов

Оренбург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами информатики на углублённом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам, определяет распределение его по классам (годам изучения).

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ и учебников, тематического планирования курса учителем.

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Информатика в основном общем образовании отражает:

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

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

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

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

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

понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности, 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;

умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Цифровая грамотность.

Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

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 диск и твердотельный накопитель, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

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). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм).

Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки, каталога). Путь к файлу (папке, каталогу).

Файловый менеджер. Работа с файлами и папками (каталогами): создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Поиск файлов.

Архивация данных. Использование программ-архиваторов.

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

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.

Входная контрольная работа

Стартовая диагностика

Теоретические основы информатики.

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.

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

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

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

Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных. Искажение данных при передаче.

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

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB, CMYK, HSL. Глубина кодирования. Палитра.

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

Кодирование звука. Разрядность и частота дискретизации. Количество каналов записи. Оценка информационного объёма звуковых файлов.

Алгоритмы и программирование.

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 «повторение»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Вспомогательные алгоритмы. Использование параметров для изменения результатов работы вспомогательных алгоритмов.

Анализ алгоритмов для исполнителей.

Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Система координат в компьютерной графике. Изменение цвета пикселя.

Графические примитивы: отрезок, прямоугольник, окружность (круг). Свойства контура (цвет, толщина линии) и заливки. Построение изображений из графических примитивов.

Использование циклов для построения изображений. Штриховка замкнутой области простой формы (прямоугольник, треугольник с основанием, параллельным оси координат).

Принципы анимации. Использование анимации для имитации движения объекта. Управление анимацией с помощью клавиатуры.

Полугодовая контрольная работа

Информационные технологии.

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

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста.

Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервалы, выравнивание. 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 и формул.

Параметры страницы, нумерация страниц. Добавление в документ колонтитулов, ссылок.

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

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.

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

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

Промежуточная аттестация. Комплексная контрольная работа

8 КЛАСС

Теоретические основы информатики.

Позиционные и непозиционные 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 натуральных чисел 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.

Представление целых чисел в P -ичных системах счисления. Арифметические операции в P -ичных системах счисления.

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое

сложение), «не» (логическое отрицание), «исключающее или» (сложение по модулю 2), «импликация» (следование), «эквиваленция» (логическая равнозначность). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания при известных значениях истинности входящих в него элементарных высказываний.

Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Построение логических выражений по таблице истинности.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера. Сумматор.

Входная контрольная работа

Алгоритмы и программирование.

Язык программирования (Python, C++, Java, C#). 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. Проверка делимости одного целого числа на другое.

Операции с вещественными числами. Встроенные функции.

Случайные (псевдослучайные) числа.

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. Логические переменные.

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. Разложение натурального числа на простые множители.

Цикл с переменной. Алгоритм проверки натурального числа на простоту.

Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

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

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Java, C#): 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.

Понятие о сложности алгоритмов.

Полугодовая контрольная работа

Информационные технологии.

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 и фильтрация данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

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

Промежуточная аттестация. Комплексная контрольная работа

9 КЛАСС

Цифровая грамотность.

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

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

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

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

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

Входная контрольная работа

Теоретические основы информатики.

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. Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных с помощью визуального редактора.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

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

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

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

Алгоритмы и программирование.

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

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

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

Двоичный поиск в упорядоченном массиве.

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

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

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

Полугодовая контрольная работа

Информационные технологии.

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

Динамическое программирование в электронных таблицах.

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

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона.

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

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

Промежуточная аттестация. Комплексная контрольная работа

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) духовно-нравственного воспитания:

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

3) гражданского воспитания:

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

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях,

соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5) формирования культуры здоровья:

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

б) трудового воспитания:

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

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

7) экологического воспитания:

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

8) адаптации к изменяющимся условиям социальной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих 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, проводить 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 и инструменты при поиске и отборе информации 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, иными графическими объектами и их комбинациями;

оценивать достоверность 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;

проводить 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:

демонстрировать владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, использовать их для решения учебных и практических задач;

кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание (пояснять сущность) основных принципов кодирования информации различной природы: числовой, текстовой (в различных современных кодировках), графической (в растровом и векторном представлении), аудио, видео;

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 данных, сравнивать их количественные характеристики;

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

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

выделять основные этапы в истории развития компьютеров, основные тенденции развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей;

ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (папки, каталога), путь к файлу (папке, каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

работать с файловой системой персонального компьютера и облачными хранилищами с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги;

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ, иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя, уметь применять методы профилактики заболеваний, связанных с использованием цифровых устройств;

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;

использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том числе 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);

искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам и 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, цифровые сервисы государственных услуг, цифровые образовательные сервисы;

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;

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;

представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций, демонстрируя владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, формировать личное информационное пространство.

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

пояснять различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

записывать, сравнивать и производить арифметические операции над целыми числами в позиционных системах счисления;

оперировать понятиями «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации и эквиваленции, определять истинность логических выражений при известных значениях истинности входящих в него переменных;

строить таблицы истинности для логических выражений, строить логические выражения по таблицам истинности;

упрощать логические выражения, используя законы алгебры логики;

приводить примеры логических элементов компьютера;

выбирать подходящий алгоритм для решения задачи;

оперировать понятиями: переменная, тип данных, операция присваивания, арифметические и логические операции, включая операции целочисленного деления и остатка от деления;

использовать константы и переменные различных типов (числовых – целых и вещественных, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания;

записывать логические выражения на изучаемом языке программирования;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений, определять возможные входные данные, приводящие к определённому результату;

создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием ветвлений (нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел, решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни);

создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов с переменной, циклов с условиями (алгоритмы нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверки натурального числа на простоту, разложения натурального числа на простые множители, выделения цифр из натурального числа);

создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы обработки потока данных (вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов числовой последовательности, удовлетворяющих заданному условию);

создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы обработки символьных данных (посимвольная обработка строк, подсчёт частоты появления символа в строке, использование встроенных функций для обработки строк);

создавать и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования из приведённого выше списка: заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение суммы, минимального и максимального значений элементов массива;

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, вычисление среднего арифметического, поиск максимального и минимального значений), абсолютной, относительной и смешанной адресации.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

составлять и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка,

реализующие основные алгоритмы обработки двумерных массивов (матриц):
заполнение двумерного массива случайными числами и с использованием формул, вычисление суммы элементов, максимального и минимального значений элементов строки, столбца, диапазона, поиск заданного значения;

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

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

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

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Компьютер - универсальное устройство обработки данных	5	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.2	Программы и данные	7	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.3	Компьютерные сети	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		14			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информация и информационные процессы	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.2	Представление информации	9	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		11			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	16	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
3.2	Компьютерная графика и анимация	8	0	1	
Итого по разделу		24			

Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Текстовые документы	7	0	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
4.2	Компьютерная графика	4	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
4.3	Мультимедийные презентации	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		15			
Резервное время		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	15	

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	10	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
1.2	Элементы математической логики	10	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		20			
Раздел 2. Алгоритмы и программирование					
2.1	Язык программирования	34	1	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		34			
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Электронные таблицы	10	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		10			
Резервное время		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	15	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	10	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
1.2	Работа в информационном пространстве	4	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		14			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Моделирование как метод познания	12	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		12			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Разработка алгоритмов и программ	24	1	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
3.2	Управление	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		28			
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	8	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0

4.2	Информационные технологии в современном обществе	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		10			
Резервное время		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	15	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Техника безопасности и правила работы на компьютере	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2
2	Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2

	биометрической аутентификации					
3	Входная контрольная работа	1	1	0		
4	История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления. Стартовая диагностика	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee
5	Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee
6	Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий диск и твердотельный накопитель, постоянная память смартфона) и скорость	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2

	доступа для различных видов носителей					
7	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826
8	Системное программное обеспечение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826
9	Системы программирования. Прикладное программное обеспечение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826
10	Файлы и папки (каталоги). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки, каталога). Путь к файлу (папке, каталогу)	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74

11	Файловый менеджер. Работа с файлами и папками (каталогами): создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Поиск файлов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74
12	Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Практическая работа № 1 "Использование программы-архиватора"	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152cfe
13	Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74
14	Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Достоверность информации, полученной из Интернета. Практическая работа № 2 "Поиск информации по	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153244

	ключевым словам и по изображению"					
15	Современные сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460
16	Информация – одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161966
17	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением,	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a

	преобразованием и передачей данных					
18	Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec
19	Двоичный алфавит. Количество различных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162186
20	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	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316

	компьютере как текстов в двоичном алфавите					
21	Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных. Искажение данных при передаче	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c
22	Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
23	Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
24	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB, CMYK, HSL.	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec

	Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Практическая работа № 3 "Сохранение растрового графического изображения в разных форматах"					
25	Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec
26	Кодирование звука. Разрядность и частота дискретизации. Количество каналов записи. Оценка информационного объёма звуковых файлов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
27	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/65088823-d525-43b6-9957-33dca4f3ebcf
28	Свойства алгоритма	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/65088823-d525-43b6-9957-33dca4f3ebcf
29	Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Практическая работа № 4	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/4487a24b-fe57-462f-8945-4c0c69bc1e4c

	"Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую"					
30	Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/6b5a325d-a5f7-43de-8a6c-5b701d8b2fa4
31	Полугодовая контрольная работа	1	1	0		
32	Знакомство с исполнителем	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/80dea592-5028-4981-afa2-30936cd54dd7
33	Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/ee5ef29b-f0c2-4184-8195-ff72684e3fea
34	Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/ee5ef29b-f0c2-4184-8195-ff72684e3fea
35	Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/4155cd99-988a-43a3-a78e-479059493b81

36	Конструкция «повторение»: с условием выполнения	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/4155cd99-988a-43a3-a78e-479059493b81
37	Переменная. Конструкция «повторение»: с переменной цикла	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/4155cd99-988a-43a3-a78e-479059493b81
38	Вспомогательные алгоритмы	1	0	0		
39	Использование параметров для изменения результатов работы вспомогательных алгоритмов	1	0	0		
40	Создание и выполнение на компьютере алгоритмов с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем	1	0	0		
41	Создание и выполнение на компьютере алгоритмов для управления исполнителем Робот. Практическая работа № 5 "Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов, ветвлений и вспомогательных	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/80dea592-5028-4981-afa2-30936cd54dd7

	алгоритмов для управления исполнителями, таким как Робот"					
42	Анализ алгоритмов для исполнителей. Практическая работа № 6 "Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных"	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/17a98a72-f4ea-42e6-85db-80cbd7ec0366
43	Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы. Практическая работа № 7 "Ручное" исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных"	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/10dd90c4-666f-445a-8e31-cadbe10b4db1 https://lesson.edu.ru/lesson/8879c9dc-30dc-472c-be82-daa94a1ebf89
44	Система координат в компьютерной графике. Изменение цвета пикселя	1	0	0		
45	Графические примитивы: отрезок, прямоугольник	1	0	0		

46	Графические примитивы: окружность (круг)	1	0	0		
47	Свойства контура (цвет, толщина линии) и заливки. Построение изображений из графических примитивов	1	0	0		
48	Использование циклов для построения изображений	1	0	0		
49	Штриховка замкнутой области простой формы (прямоугольник, треугольник с основанием, параллельным оси координат)	1	0	0		
50	Принципы анимации. Использование анимации для имитации движения объекта. Управления анимацией с помощью клавиатуры	1	0	0		
51	Практическая работа № 8 "Создание простой анимации"	1	0	1		
52	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162e7e

	<p>создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Практическая работа № 9 "Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов"</p>					
53	<p>Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервалы, выравнивание. Стилиевое форматирование. Практическая работа № 10 "Форматирование текстовых документов (форматирование символов и абзацев; установка параметров страницы документа; вставка</p>	1	0	1		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6</p>

	колонтитулов и номеров страниц)"					
54	Структурирование информации с помощью списков. Многоуровневые списки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
55	Структурирование информации с помощью таблиц. Добавление таблиц в текстовые документы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
56	Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм и формул. Практическая работа № 11 "Вставка в документ формул, диаграмм, таблиц, изображений, оформление списков"	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
57	Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов Интернета для обработки текста	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/e3d08803-0bab-49ab-b40d-5c4753f5a9d3

58	<p>Параметры страницы, нумерация страниц. Добавление в документ колонтитулов, ссылок. Практическая работа № 12 "Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники"</p>	1	0	1		<p>https://lesson.edu.ru/lesson/998a2e95-351e-47c0-888d-677177da8c14</p>
59	<p>Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163874</p>
60	<p>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. Практическая работа № 13 "Создание и/или редактирование изображений, в том числе цифровых фотографий, с</p>	1	0	1		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2</p>

	помощью инструментов растрового графического редактора"					
61	Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163b30
62	Практическая работа № 14 "Создание и редактирование изображений с помощью инструментов векторного графического редактора"	1	0	1		
63	Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1642c4
64	Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/f53bb960-151f-4cea-a8cf-a2d6d82230f0
65	Промежуточная аттестация. Комплексная контрольная работа	1	1	0		
66	Практическая работа № 15 "Создание презентации с	1	0	1		

	гиперссылками на основе готовых шаблонов"					
67	Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472
68	Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	15		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Позиционные и непозиционные системы счисления. Римская система счисления. Алфавит. Основание	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/e06e1123-2282-42ba-ba9a-ade491f76978
2	Развёрнутая форма записи числа	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/507d874a-c5e0-4947-a3b0-856a6f42d527
3	Входная контрольная работа	1	1	0		
4	Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/507d874a-c5e0-4947-a3b0-856a6f42d527
5	Двоичная система счисления. Перевод натуральных чисел в двоичную систему счисления	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/84185e6b-69b5-4fca-a66c-fe3dab36489b
6	Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/6b4af0ea-b887-406c-8b7a-1c9525df3062

7	Шестнадцатеричная система счисления	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/d1f36ba1-8962-4eea-953e-3cf03c28c2cf
8	Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно	1	0	0		
9	Арифметические операции в двоичной системе счисления	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/84185e6b-69b5-4fca-a66c-fe3dab36489b
10	Представление целых чисел в P-ичных системах счисления	1	0	0		
11	Арифметические операции в P-ичных системах счисления	1	0	0		
12	Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/303ae337-3fd0-4df4-a378-cd345537f5ba
13	Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание).	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/81c1197c-2a8d-43da-9c82-cbf64548c2ea

	Приоритет логических операций					
14	Логические операции: «исключающее или» (сложение по модулю 2), «импликация» (следование), «эквиваленция» (логическая равнозначность)	1	0	0		
15	Определение истинности составного высказывания при известных значениях истинности входящих в него элементарных высказываний	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/0173398b-1e52-477e-96a7-e556d28b6297
16	Логические выражения. Правила записи логических выражений	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/ceae3485-9eb5-4738-8f42-e1a84749e7a9
17	Построение таблиц истинности логических выражений	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/ceae3485-9eb5-4738-8f42-e1a84749e7a9
18	Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики	1	0	0		
19	Построение логических выражений по таблице истинности	1	0	0		

20	Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/7f2b890f-ad2a-41c4-bed2-ba862f14b8bf
21	Сумматор	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/7f2b890f-ad2a-41c4-bed2-ba862f14b8bf
22	Язык программирования Python. Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/ab8c11f7-42cb-461a-b675-48f2d382a1dc
23	Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/4ae6993c-d645-4577-a294-bda53801f3dc
24	Арифметические выражения и порядок их вычисления	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/c07f83e9-5223-4e03-955a-7d2f6ee1f619
25	Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Практическая работа № 1 "Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/c07f83e9-5223-4e03-955a-7d2f6ee1f619

	языке программирования Python"					
26	Проверка делимости одного целого числа на другое	1	0	0		
27	Операции с вещественными числами. Встроенные функции	1	0	0		
28	Случайные (псевдослучайные) числа	1	0	0		
29	Ветвления. Практическая работа № 2 "Разработка программ, содержащих операторы ветвления, на языке программирования Python"	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/8faeceb4-f75b-4df9-b60e-9a663512d6b4
30	Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/8faeceb4-f75b-4df9-b60e-9a663512d6b4
31	Полугодовая контрольная работа	1	1	0		
32	Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования)	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/8faeceb4-f75b-4df9-b60e-9a663512d6b4
33	Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/8faeceb4-f75b-4df9-b60e-9a663512d6b4

34	Логические переменные. Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/f576942e-1137-4296-9c3b-1be4ab01aed9
35	Цикл с условием. Практическая работа № 3 "Разработка программ, содержащих операторы цикла, на языке программирования Python"	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/72af3859-bb89-4b73-9c3c-1a9a47f9b5a0
36	Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/72af3859-bb89-4b73-9c3c-1a9a47f9b5a0
37	Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/72af3859-bb89-4b73-9c3c-1a9a47f9b5a0
38	Разложение натурального числа на простые множители	1	0	0		
39	Цикл с переменной. Алгоритм проверки	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/75d63645-6f43-45af-bbd1-7ed55cd4a8a1

	натурального числа на простоту					
40	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/1b8646d6-17dc-4c67-875a-be3130da4a35
41	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/1b8646d6-17dc-4c67-875a-be3130da4a35
42	Практическая работа № 4 "Обработка потока данных: вычисление количества, суммы"	1	0	1		
43	Практическая работа № 5 "Обработка потока данных: вычисление среднего арифметического"	1	0	1		
44	Практическая работа № 6 "Обработка потока данных: вычисление минимального и максимального значений элементов последовательности"	1	0	1		
45	Практическая работа № 7 "Обработка потока данных:	1	0	1		

	вычисление значений элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию"					
46	Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/cce85cb0-fa58-484f-8174-3f27a4dd73ee
47	Поиск в символьных строках	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/cce85cb0-fa58-484f-8174-3f27a4dd73ee
48	Подсчёт частоты появления символа в строке	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/cce85cb0-fa58-484f-8174-3f27a4dd73ee
49	Встроенные функции для обработки строк	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/cce85cb0-fa58-484f-8174-3f27a4dd73ee
50	Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на языке программирования Python	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/56e3f1fe-ab67-49c5-9dbd-c4d265eccc2b
51	Практическая работа № 8 "Заполнение числового массива случайными	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/56e3f1fe-ab67-49c5-9dbd-c4d265eccc2b

	числами в соответствии с формулой или путём ввода чисел"					
52	Практическая работа № 9 "Нахождение суммы элементов массива"	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/779f6a99-1ed3-493a-8526-41df6d5bd9cf
53	Практическая работа № 10 "Линейный поиск заданного значения в массиве"	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/779f6a99-1ed3-493a-8526-41df6d5bd9cf
54	Практическая работа № 11 "Подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию"	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/779f6a99-1ed3-493a-8526-41df6d5bd9cf
55	Практическая работа № 12 "Нахождение минимального (максимального) элемента массива"	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/779f6a99-1ed3-493a-8526-41df6d5bd9cf
56	Понятие о сложности алгоритмов	1	0	0		
57	Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/e9325e7d-1a42-431f-b160-6fb9f380f346
58	Редактирование и форматирование таблиц. Практическая работа № 13	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/5bb79930-1ef6-48d7-8bae-333b70912f11

	"Ввод данных и формул, оформление таблицы"					
59	Встроенные функции для поиска максимума, минимума	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/9ae21774-27e4-4791-a461-e11e38a5435d
60	Встроенные функции для поиска суммы и среднего арифметического	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/9ae21774-27e4-4791-a461-e11e38a5435d
61	Сортировка данных в выделенном диапазоне	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/0ea1a08a-1a3d-4dc4-b7d9-2481c0e03e7c
62	Фильтрация данных в выделенном диапазоне. Практическая работа № 14 "Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах"	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/0ea1a08a-1a3d-4dc4-b7d9-2481c0e03e7c
63	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/ae7b293f-9af2-4afa-9c27-1819b922347b
64	Преобразование формул при копировании	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/ae7b293f-9af2-4afa-9c27-1819b922347b
65	Промежуточная аттестация. Комплексная контрольная работа	1	1	0		
66	Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/6a818389-e9b7-44b4-beca-658f8813db5d

	диаграмма). Выбор типа диаграммы					
67	Практическая работа № 15 "Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах"	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/6a818389-e9b7-44b4-beca-658f8813db5d
68	Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/6a818389-e9b7-44b4-beca-658f8813db5d
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	15		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/4cfa9f25-a4e4-4959-ac90-5854dce0d593
2	Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/4cfa9f25-a4e4-4959-ac90-5854dce0d593
3	Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей)	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/4cfa9f25-a4e4-4959-ac90-5854dce0d593
4	Входная контрольная работа	1	1	0		
5	Разработка веб-страниц. Язык HTML. Структура веб-страницы. Заголовок и тело страницы	1	0	0		
6	Логическая разметка: заголовки, абзацы	1	0	0		
7	Разработка страниц, содержащих рисунки, списки и гиперссылки	1	0	0		

8	<p>Практическая работа № 1 "Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов)"</p>	1	0	1	<p>https://lesson.edu.ru/lesson/93a223ca-6734-40cf-9897-3a623376294e</p>
9	<p>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 сетевой активности)</p>	1	0	0	<p>https://lesson.edu.ru/lesson/96e9fb5d-15b0-498b-ad01-3693e7989970</p>

10	<p>Виды деятельности в Интернете. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видеоконференции и другие сервисы), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения. Сервисы государственных услуг. Практическая работа № 2 "Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций"</p>	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/6ce776f2-7cd5-435c-b1d3-61e168a37b7a
11	<p>Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Практическая работа № 3 "Использование онлайн-офиса для разработки документов"</p>	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/a4caafcc-913f-43b7-a1db-e82499d74928

12	Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/a4caafcc-913f-43b7-a1db-e82499d74928
13	Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/6e58ff47-c275-410a-9e3c-61241da42c8f
14	Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/4120f4ab-eb92-4c77-b41c-e8c695117717
15	Полугодовая контрольная работа	1	1	0		
16	Табличные модели. Таблица как представление отношения	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/6885b036-1c40-47e2-b0e6-6581348ce9bc
17	Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию					https://lesson.edu.ru/lesson/6885b036-1c40-47e2-b0e6-6581348ce9bc

18	Разработка однотабличной базы данных. Практическая работа № 4 "Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе"	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/6885b036-1c40-47e2-b0e6-6581348ce9bc
19	Составление запросов к базе данных с помощью визуального редактора	1	0	0		
20	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	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/0f95faf0-4bd2-4813-87b9-4eab2e1c7478
21	Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/0f95faf0-4bd2-4813-87b9-4eab2e1c7478
22	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев.	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/f555dfcf-46de-4fab-9f92-71485d48ddd3

	Перебор вариантов с помощью дерева					
23	Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/f1e75b42-ef28-4e7b-bafd-5b1c1f170713
24	Практическая работа № 5 "Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей"	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/f1e75b42-ef28-4e7b-bafd-5b1c1f170713
25	Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели. Практическая	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/f9c98abf-1a30-4cf0-8c00-f4805013ddbe

	работа № 6 "Программная реализация компьютерной модели"					
26	Разбиение задачи на подзадачи. Вспомогательные алгоритмы (подпрограммы, процедуры, функции). Параметры как средство изменения результатов работы подпрограммы	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/e67dc999-13bf-4bb4-a85c-8fc176c62a98
27	Практическая работа № 7 "Составление и отладка программ, использующих процедуры, на языке программирования Python"	1	0	1		
28	Практическая работа № 8 "Составление и отладка программ, использующих функции, на языке программирования Python"	1	0	1		
29	Результат функции. Логические функции.	1	0	0		
30	Рекурсия. Рекурсивные подпрограммы (процедуры, функции). Условие окончания рекурсии (базовые случаи).					

	Применение рекурсии для перебора вариантов					
31	Практическая работа № 9 "Составление и отладка программ, реализующих рекурсивные алгоритмы, на языке программирования Python"	1	0	1		
32	Сортировка массивов. Встроенные возможности сортировки языка программирования Python. Сортировка по нескольким критериям (уровням)	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/bc331eee-a5fa-4cb5-bb4a-a1420e09fb18
33	Двоичный поиск в упорядоченном массиве	1	0	0		
34	Практическая работа № 10 "Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на языке программирования Python"	1	0	1		
35	Двумерные массивы (матрицы). Основные алгоритмы обработки двумерных массивов (матриц): заполнение	1	0	0		

	двумерного массива случайными числами и с использованием формул, вычисление суммы элементов, минимума и максимума строки, столбца, диапазона, поиск заданного значения					
36	Двумерные массивы (матрицы). Сортировка по нескольким критериям (уровням)	1	0	0		
37	Практическая работа № 11 "Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки матриц на языке программирования Python"	1	0	1		
38	Динамическое программирование. Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: вычисление функций, заданных рекуррентной формулой, подсчёт количества вариантов, выбор оптимального решения					

39	Практическая работа № 12 "Составление и отладка программ, реализующих алгоритмы решения задач с помощью динамического программирования на языке программирования Python"	1	0	1		
40	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, в том числе в робототехнике	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/e922b12e-4a70-4093-90d8-4a5dc8f1a9ee
41	Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/4c20e9fb-0c26-472b-badd-1f26748ac6f3

	средством и другие системы)					
42	Условные вычисления в электронных таблицах	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/432dd3c3-f156-4c75-a7c2-0d07bc8a15c4
43	Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/432dd3c3-f156-4c75-a7c2-0d07bc8a15c4
44	Обработка больших наборов данных. Практическая работа № 13 "Обработка больших наборов данных"	1	0	1		https://lesson.edu.ru/lesson/b0ef409d-db28-457d-98ce-e6d1ffb3da20
45	Динамическое программирование в электронных таблицах	1	0	0		
46	Численное моделирование в электронных таблицах	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/d99d84f9-7c83-4b65-8d0e-8eba239a03f9
47	Практическая работа № 14 «Численное решение уравнений с помощью подбора параметра»	1	0	1		
48	Поиск оптимального решения. Практическая работа № 15 "Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц"	1	0	1		

49	Промежуточная аттестация. Комплексная контрольная работа	1	1	0		
50	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор	1	0	0		https://lesson.edu.ru/lesson/02544700-f7db-4e42-8dae-65a55af5fedb
51	Знакомство с перспективными направлениями развития информационных технологий (на примере искусственного интеллекта и машинного обучения). Системы умного города (компьютерное зрение и анализ больших данных)	1	0	0		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	3	15	
--	----	---	----	--

Приложение 1. Оценочные материалы 7-9 класс (углубленный уровень).

Контроль за результатами обучения осуществляется через использование следующих видов: входной, текущий, промежуточный. При этом используются различные формы контроля: контрольная работа, самостоятельная работа, тест, проекты, исследовательские работы. Формы контроля: текущий и промежуточный контроль проводятся в форме контрольных работ.

№ п/п	Тема	Сроки
7 класс		
1	Входная контрольная работа Стартовая диагностика	1 четверть
2	Полугодовая контрольная работа	2 четверть
3	Промежуточная аттестация. Комплексная контрольная работа	4 четверть
8 класс		
1	Входная контрольная работа	1 четверть
2	Полугодовая контрольная работа	2 четверть
3	Промежуточная аттестация. Комплексная контрольная работа	4 четверть
9 класс		
1	Входная контрольная работа	1 четверть
2	Полугодовая контрольная работа	2 четверть
3	Промежуточная аттестация. Комплексная контрольная работа	4 четверть

Перечень элементов содержания на основе ФОО ООО по информатике (углублённый уровень)

Код ПЭС	Проверяемый элемент содержания (ПЭС)
1	Цифровая грамотность
1.1	Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов
1.2	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. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных
2	Теоретические основы информатики
2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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. 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
2.2	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
2.3	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения
2.4	Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов
2.5	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления
2.6	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
2.7	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
2.8	Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера

2.9	Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования
2.10	Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию
2.11	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
2.12	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева
3	Алгоритмы и программирование
3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере
3.2	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. 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
3.3	Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк
3.4	Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату
3.5	Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка про-грамм, 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
3.6	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
4	Информационные технологии
4.1	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленные, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы. Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов
4.2	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
4.3	Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки
4.4	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
4.5	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах

Уровни сложности задания: Б – базовый, П – повышенный.

Типы заданий: ВО – задания с выбором ответа, КО – задание с кратким ответом, РО – задание с развернутым ответом.

№ задания	Код ПЭС	Проверяемый элемент содержания (ПЭС)	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения
1	1.1	Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов	ВО	Б	1
2	1.1	Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов	ВО	Б	1
3	2.2	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	ВО	Б	1
4	2.2	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	КО	Б	2
5	2.2	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	ВО	Б	2
6	2.5	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления	РО	Б	2
7	2.6	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	РО	Б	2
8	3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере	ВО	Б	2
9	3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и	ВО	Б	2

		программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере			
10	3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере	ВО	Б	2
11	3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере	ВО	Б	2
12	2.7	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	РО	П	4
13	3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере	РО	П	4
14	3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере	РО	П	8

Входная контрольная работа.

7 класс

Каждое правильно выполненное задание – 1 балл; 13 и 14 – оцениваются по 3 балла.

Балл	0 - 7	8 - 11	12 -16	17-20
Отметка	2	3	4	5

1. Файл - это

1) папки, в которых хранится информации

2) информация, которая хранится в долговременной памяти как единое целое и имеющая имя

3) информация, которая представлена как единое целое и имеющая имя

4) место на диске, имеющее имя

2. Расширение bmp, jpg, gif имеют:

1) Текстовые файлы

2) Звуковые файлы

3) Графические файлы

3. Перевести в биты 3 Кбайта:

1) 24576 бит 2) 8192 бит 3) 3072 бит 4) 24576 байт

4. Сколько бит в слове ИНФОРМАЦИЯ? Ответ: _____ бит

5. Книга содержит 150 страниц. На каждой странице размещается 35 строк, в каждой строке – 50 символов. Рассчитать объем информации, содержащейся в книге, ответ записать в Кб.

6. Переведите числа из двоичной с.с. в десятичную с.с.

а) 101010

б) 110011

7. Переведите числа из десятичной с.с. в двоичную с.с.

а) 363

б) 19

8. Программное обеспечение – это...

1) совокупность всех устройств компьютера. Базовая комплектация содержит следующие функциональные блоки: системный блок, монитор, клавиатура, мышь.

2) набор всех установленных на компьютере программ. На каждом компьютере этот набор может быть различным. Это зависит от сферы деятельности человека.

система текстовых, графических, музыкальных, видеофайлов и так далее.

9. Дайте определение понятию "Алгоритм с циклами".

1) Алгоритм с циклами - это алгоритм, содержащий определенные команды.

2) Алгоритм с циклами - это алгоритм, содержащий команды, которые повторяются, пока выполняется заданное условие.

3) Алгоритм с циклами - это алгоритм, содержащий команды, которые выполняются если истинно заданное условие.

10. Дайте определение понятию "Линейный алгоритм".

1) Алгоритм линейный - это алгоритм, в котором в зависимости от некоторого условия выполняется либо одна, либо другая последовательность команд.

2) Алгоритм линейный - это алгоритм, содержащий команды, которые выполняются последовательно и приводят к конечному результату.

3) Алгоритм линейный - это алгоритм, содержащий последовательности команд, которые не выполняются в зависимости от заданного условия.

11. Установите верный порядок действий в алгоритме посадки дерева.

___ Полить саженец водой

___ Опустить в ямку саженец.

___ Выкопать в земле ямку

___ Засыпать ямку с саженцем землей

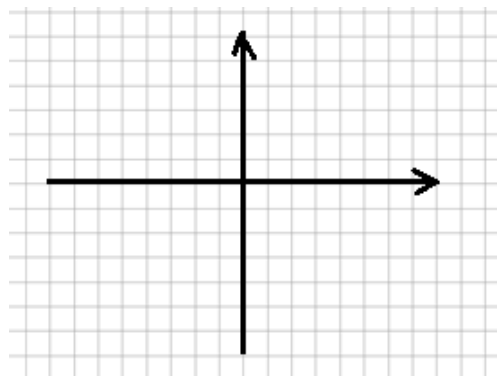
12. Решите задачу табличным способом.

Три одноклассницы — Соня, Таня и Женя — занимаются в различных спортивных секциях: одна из них — в гимнастической, другая — в лыжной, третья — по плаванию. Каким видом спорта занимается каждая из них, если известно, что Соня плаванием не увлекается. Таня в лыжную секцию никогда не ходила, а Женя является победителем в соревнованиях по лыжам?

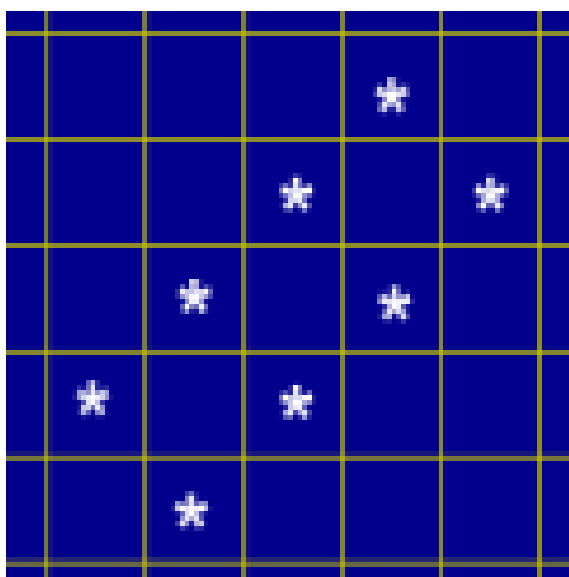
Ответ: _____

13. Что получится в результате действий исполнителя Чертежник по следующему алгоритму:

нач
 сместиться в точку (1, 1)
 нц 5 раз
 опустить перо
 сместиться на вектор (2, 3)
 сместиться на вектор (0, -3)
 сместиться на вектор (-2, 0)
 поднять перо
 сместиться на вектор (3, 0)
 кц
 кон



14. Составьте программу закрашивания клеток поля, отмеченных звездочкой. Начальное положение Робота где-то в центре поля.



Ключ работы:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответы	2	3	24576 бит	80 бит	256,348 Кб	А) 42 Б) 50	А)101101011 Б)10011	2	2
№	10	11	12	13					
Ответы	2	1-4 2-1 3-3 4-2	София- гимнастика; Таня- плавание; Женя- лыжи						

Критерии оценивания:

Задание 1 и 6 оцениваются в 3 балла, задания 2-6, 7 в 1 балл (всего 11 баллов)

11-9 баллов – 5

8-6 баллов – 4

5-4 балла – 3

План работы

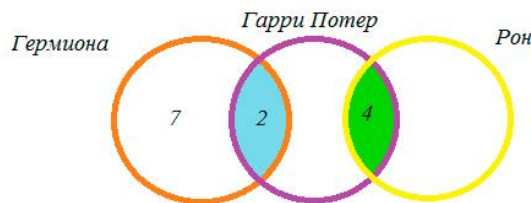
Номер задания	Контролируемый элемент содержания
1	Умение анализировать простейшие модели объектов
2	Умение анализировать простейшие модели объектов
3	Знание устройства компьютера
4	Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных
5	Знание устройства компьютера
6	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
7	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. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных

- 1) Пользуясь диаграммой работоспособности в течение рабочей недели, отметьте только истинные высказывания:



- a) самая высокая работоспособность в понедельник;
 - b) работоспособность в среду ниже работоспособности в четверг;
 - c) работоспособность во вторник и четверг одинакова;
 - d) самый непродуктивный день — суббота;
 - e) работоспособность заметно снижается в пятницу;
 - f) самая высокая работоспособность в среду;
 - g) пик работоспособности – в пятницу;
 - h) всю неделю работоспособность одинаковая.
- 2) На полке стояло 26 волшебных книг по заклинаниям, все они были прочитаны. Из них 4 прочитал и Гарри Поттер, и Рон. Гермиона прочитала 7 книг, которых не читали ни

Гарри Поттер, ни Рон, и две книги, которые читал Гарри Поттер. Всего Гарри Поттер прочитал 11 книг. Сколько книг прочитал только Рон?



3) Устройство для визуального воспроизведения символьной и графической информации -

1. процессор;
2. клавиатура.
3. сканер;
4. монитор;

4) Какое устройство не находится в системном блоке?

1. видеокарта
2. процессор;
3. сканер;
4. жёсткий диск;
5. сетевая карта;

5) Сколько битов в одном байте?

- А)8 б) 10 в)1024 г) 2

6) Беседуют трое друзей: Белокуров, Чернов и Рыжов. Брюнет сказал Белокурову: «Любопытно, что один из нас белокурый, другой брюнет, третий рыжий, но, ни у кого цвет волос не соответствует фамилии». Какой цвет волос имеет каждый из друзей?

Ответы:

	Правильные ответы
1	С, d, g
2	8
3	4
4	3
5	a
6	Белокуров -- рыжий, Чернов -- белокурый, Рыжов - брюнет.

Полугодовая контрольная работа

7 класс

Уровни сложности задания: Б – базовый, П – повышенный.

Типы заданий: ВО – задания с выбором ответа, КО – задание с кратким ответом, РО – задание с развернутым ответом.

№ задания	Код ПЭС	Проверяемый элемент содержания (ПЭС)	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения
1	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному.	ВО	Б	3

		Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. 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			
2	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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. 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	ВО	Б	3
3	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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. 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	ВО	Б	3
4	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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. 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	ВО	Б	3
5	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность	ВО	Б	3

		<p>алфавита. 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. 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</p>			
6	1.1	<p>Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов</p>	ВО	Б	3
7	2.1	<p>Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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. 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</p>	ВО	П	3
8	2.1	<p>Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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. 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</p>	РО	П	3
9	2.2	<p>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</p>	КО	П	3
10	2.2	<p>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</p>	КО	П	3

11	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. 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	РО	П	5
----	-----	--	----	---	---

Критерии оценки

Задания 1 - 6 оцениваются в 1 балл.

Задания 7-11 оцениваются в 2 балла

Первичный балл	15-16	10-14	6-10	0-5
Отметка	5	4	3	2

Вариант 1

I. Задания с выбором ответа (из предложенных вариантов выберите один верный)

1. Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» с обыденной точки зрения?

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

2. К какой форме представления информации, относится счет хоккейного матча?

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

3. Информацию, верную в изменившихся условиях называют

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

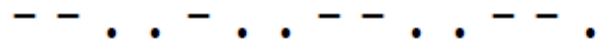
4. При передаче информации обязательно предполагается наличие

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

5. От разведчика была получена радиограмма

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

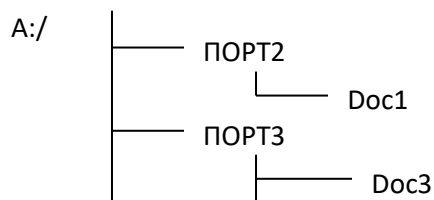
И	А	Н	Г	Ч
..	.-	-.	---	----



Прочтите текст радиограммы:

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

6. Дано дерево каталогов.



Определите полное имя файла Дос3.

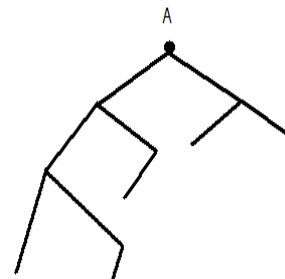
- 1) A:/ДОС3 2) A:/ДОС3/Дос3 3) A:/ ПОРТ2/Дос1 4) A:/ПОРТ3/Дос3

II. Задания с записью полного решения (представьте полное решение задания)

7. Угадайте правило шифрования и запишите верные слова

- 1) АКИТАМРОФНИ 3) ЕИНАВОРИДОК
2) ХИНЕНАРЕ 4) АКТОБАРБО

8. Имеется схематическое представление получения двоичных кодов. Запишите все возможные цепочки двоичного кода, которые можно получить из данной схемы (0 – откладываются влево, 1 - вправо)



9. Запишите единицы измерения информации в порядке возрастания
5 Кбайт, 5125 байт, 1 Мбайт, 925 Кбайт, 12 Мбайт

10. Сколько бит содержит сообщение, содержащее 0,25 Кбайт?

11. Сообщение, записанное буквами 32-х символьного алфавита, содержит 78 символов. Сколько бит информации в данном сообщении?

Ключи к полугодовой контрольной работе:

Вариант 1.

№	Ответ
1	3
2	1
3	4
4	2
5	4
6	4
7	1,3 – прочитать наоборот (информатика, кодирование), 2,4 – поменять местами первую и последнюю букву и прочитать наоборот (хранение, обработка)
8	000, 010, 0010, 11, 10
9	5 Кбайт, 5125 Кбайт, 925Кбайт, 1 Мбайт, 12 Мбайт
10	2048 бит
11	390 бит

Промежуточная аттестация. Комплексная контрольная работа 7 класс

Уровни сложности задания: Б – базовый, П – повышенный.

Типы заданий: ВО – задания с выбором ответа, КО – задание с кратким ответом, РО – задание с развернутым ответом.

№ задания	Код ПЭС	Проверяемый элемент содержания (ПЭС)	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения
1	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. 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	ВО	Б	1
2	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. 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	ВО	Б	1
3	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица,	ВО	Б	1

		декодирование. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восемьбитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста			
4	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восемьбитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста	ВО	Б	1
5	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восемьбитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста	ВО	Б	1
6	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка	ВО	Б	1

		ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста			
7	1.1	Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов	ВО	Б	1
8	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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. 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	ВО	Б	3
9	2.2	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	ВО	Б	3
10	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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. 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	ВО	П	4
11	2.3	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель.	ВО	П	4

		Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения			
12	4.1	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилиевое 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	КО	П	7
13	4.1	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилиевое 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	РО	П	7

Критерии оценки

Задания 1- 7 оцениваются в 1 балл

Задания 8-11 оцениваются в 2 балла

Задания практической части оцениваются каждое в 3 балла.

Всего – 21 баллов

Первичный балл	21-16	15-12	11-8	7-0
Отметка	5	4	3	2

Задания с выбором ответа (из предложенных вариантов выберите один верный).

1. Память компьютера делится на:
 - a) Оперативную и внутреннюю;
 - b) Внешнюю и долговременную;
 - c) Внешнюю и внутреннюю.

2. Что такое компьютерная программа?
- Это обрабатываемая информация, представленная в памяти компьютера в специальной форме;
 - Это последовательность команд, которые необходимо выполнить над данными для решения поставленной задачи;
 - Это универсальное техническое средство для работы человека с информацией.
3. Из перечня устройств выберите устройства, предназначенные для ввода информации, и укажите их количество.
Звуковые колонки, сканер, джойстик, мышь, клавиатура, микрофон, принтер, монитор.
- 5;
 - 4;
 - 3.
4. Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» с обыденной точки зрения?
- Последовательность знаков какого - либо алфавита
 - Книжный фонд библиотеки
 - Сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах
 - Сведения, содержащиеся в научных теориях
5. К какой форме представления информации, относится счет хоккейного матча?
- Числовой
 - Текстовой
 - Графической
 - Мультимедийной
6. При передаче информации обязательно предполагается наличие
- Осмысленности передаваемой информации
 - Источника, приемника информации и канала связи между ними
 - Избыточности передаваемой информации
 - Двух людей

7. Пользователь находился в каталоге **Расписание**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз, потом ещё раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

C:\учёба\информатика\ГИА.

Укажите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- C:\учёба\2013\Расписание
- C:\учёба\информатика\Расписание
- C:\Расписание
- C:\учёба\Расписание

II. Задания с записью полного решения (представьте полное решение задания)

8. Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:

Н	М	Л	И	Т	О
~	*	*@	@~*	@*	~*

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

*@ @~**~*~

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

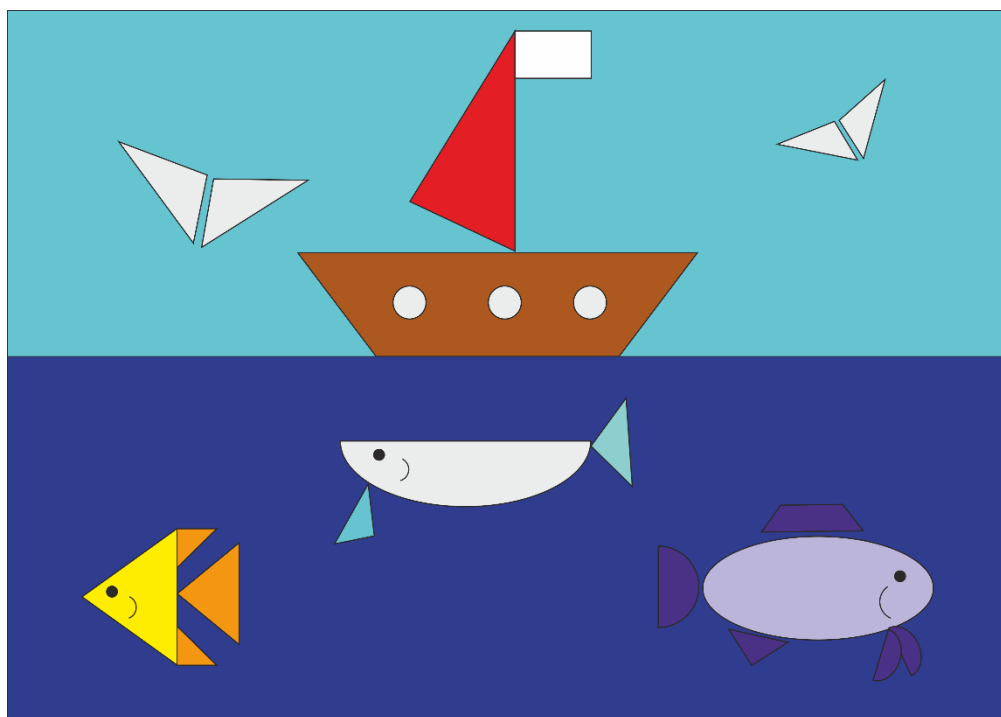
9. Запишите единицы измерения информации в порядке убывания
5 Кбайт, 5125 байт, 1 Мбайт, 925 Кбайт, 12 Мбайт

10. Для записи текста использовался 256-символьный алфавит. Какой объем информации в байтах содержат 15 страниц текста, если на каждой странице расположено 32 строки по 64 символа в строке?

11. Для хранения растрового изображения размером 64*64 пикселя отвели 512 байт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

Практическая часть

1) Создать в любом векторном графическом редакторе изображение из геометрических примитивов по образцу



2) Оформить текст с таблицей строго по образцу

ВАРЕНЬЕ ИЗ БОЯРЫШНИКА

<i>Ингредиенты</i>	<i>Количество</i>
Ягоды боярышника	1 кг
Вода	300 мл
Сахар	1 кг
Ванилин	щепотка

Лимонная кислота	0,25 ч. л.
------------------	------------

Ягоды боярышника перебрать, промыть и просушить. Сварить сироп. В глубокую эмалированную кастрюлю большого объёма насыпать сахар и добавить воду. На медленном огне, помешивая, довести сироп до кипения. Снять с плиты.

Пересыпать *боярышник* в сахарный сироп, оставить настояться на 12 часов, не перемешивать.

Через 12 часов довести ягоды в сиропе до кипения, снимая пенку. За 5 минут до окончания варки добавить *ванилин* и лимонную кислоту.

Ключи к контрольной работе:

№	Ответ
1	с
2	б
3	а
4	с
5	а
6	б
7	д
8	лимон
9	12 Мбайт, 1 Мбайт, 5125 байт, 5 Кбайт, 925 Кбайт
10	30720
11	2

Уровни сложности задания: Б – базовый, П – повышенный.

Типы заданий: ВО – задания с выбором ответа, КО – задание с кратким ответом, РО – задание с развернутым ответом.

№ задания	Код ПЭС	Проверяемый элемент содержания (ПЭС)	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения
1	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. 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	ВО	Б	1
2	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. 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	ВО	Б	1
3	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. 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	ВО	Б	1
4	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.	ВО	Б	1

		Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. 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			
5	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. 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	ВО	Б	1
6	1.1	Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов	ВО	Б	1
7	2.3	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения	ВО	Б	1
8	4.1	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленные, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы. Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов	ВО	Б	1
9	4.1	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования	ВО	Б	1

		<p>текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилиевое 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</p>			
10	1.2	<p>Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных</p>	ВО	Б	1
11	2.1	<p>Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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 кодových слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. 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</p>	ВО	Б	2
12	2.2	<p>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</p>	КО	Б	4
13	2.2	<p>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</p>	РО	П	5
14	2.3	<p>Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения</p>	РО	П	5
15	2.1	<p>Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование</p>	РО	П	5

		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. 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			
16	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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. 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	РО	П	4

Время выполнения: 35 мин

Критерии оценивания

Задания 1 - 12 оцениваются в 1 балл.

Задание 13-16 оцениваются в 2 балла

Максимальный балл за выполнение работы - 20.

Первичный балл	20-18	17-15	14-11	10-5
Отметка	5	4	3	2

1. Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» с обыденной точки зрения?

- а) последовательность знаков некоторого алфавита
- б) книжный фонд библиотеки
- в) сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком непосредственно или с помощью специальных устройств
- г) сведения, содержащиеся в научных теориях

2. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

- а) полезной б) актуальной в) достоверной г) объективной

3. В какой строке единицы измерения информации расположены по возрастанию?

- а) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт, бит
- б) бит, байт, мегабайт, килобайт, гигабайт

в) байт, бит, килобайт, мегабайт, гигабайт

г) бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт

4. Укажите верное (ые) высказывание (я):

а) Устройство ввода – предназначено для обработки вводимых данных.

б) Устройство ввода – предназначено для передачи информации от человека машине.

в) Устройство ввода – предназначено для реализации алгоритмов обработки, накопления и передачи информации.

5. Оперативная память служит:

а) Для временного хранения информации.

б) Для обработки информации.

в) Для запуска программы.

г) Для обработки одной программы в заданный момент времени.

6. Полный путь к файлу имеет вид C:\BOOK\name_may_l.ppt. Расширение этого файла:

а) name_may_l

б) may_l.ppt

в) ppt

г) C:\BOOK\

7. Графическим объектом НЕ является:

а) рисунок

б) текст письма

в) схема

г) чертёж

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

а) Ах! Матушка, не довершай удара! Кто беден, тот тебе не пара.

б) Ах! Матушка ,не довершай удара! Кто беден ,тот тебе не пара.

в) Ах! Матушка , не довершай удара! Кто беден , тот тебе не пара.

г) Ах! матушка,не довершай удара! Кто беден,тот тебе не пара.

9. . Расширением текстового файла является:

а) com;

б) exe;

в) xls;

г) doc.

10. Основные параметры абзаца:

а) Гарнитура, размер, начертание;

б) Отступ, интервал;

в) Поля, ориентация;

г) Стиль, шаблон

11. . Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: **F??tb*.d?***

а) Fructb.d б) Football.ddd в) Football.mdb г) Futbol.doc

12. Чему равен 1 Мбайт?

а) 1000000 бит

б) 1000000 байт

в) 1024 Кбайт

г) 1000 байт

13. Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен из символов алфавита мощностью 16, а второй текст — из символов алфавита мощностью 256. Во сколько раз количество информации во втором тексте больше, чем в первом?

а) 12 б) 2 в) 24 г) 4

14. Для записи текста использовался 256-символьный алфавит. Какой объем информации в байтах содержат 15 страниц текста, если на каждой странице расположено 32 строки по 64 символа в строке?

15. Для хранения растрового изображения размером 64*64 пикселя отвели 512 байт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

16. Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведен ниже:

Н	М	Л	И	Т	О
~	*	*@	@~*	@*	~*

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

*@@~**~**~

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

Ключ работы:

Номер задания	Вариант 1
1	В
2	Б
3	Г
4	Б
5	Г
6	В

7	Б
8	А
9	Г
10	Б
11	Б
12	В
13	Б
14	30720 байт
15	2
16	лимон

Полугодовая контрольная работа

8 класс

Уровни сложности задания: Б – базовый, П – повышенный.

Типы заданий: ВО – задания с выбором ответа, КО – задание с кратким ответом, РО – задание с развернутым ответом.

№ задания	Код ПЭС	Проверяемый элемент содержания (ПЭС)	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения
1	2.5	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления	КО	Б	3
2	2.5	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления	КО	Б	3
3	2.6	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	КО	Б	3
4	2.6	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	КО	Б	3

		обратно. Арифметические операции в двоичной системе счисления			
5	2.6	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	КО	Б	3
6	2.7	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	КО	Б	3
7	2.7	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	КО	П	4
8	2.7	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	РО	П	5
9	2.7	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	РО	П	3
10	2.7	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	РО	П	5

	истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений			
--	---	--	--	--

Время выполнения работы: 36 мин.

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается в 1 балл

Первичный балл	9-11	7-8	5-6	0-4
Отметка	5	4	3	2

Полугодовая контрольная работа по информатике. 8 класс

Каждый правильный ответ в заданиях 1-7 оценивается в 1 балл

Задания 8-10 оцениваются в 2 балла

Критерии оценивания: 15-12 – отлично, 11-8 – хорошо, 7-4 - удовлетворительно

1. Запишите в развёрнутом виде числа:

а) $A_{10} = 2023,24 =$

б) $A_2 = 10111010 =$

2. Переведите в десятичную систему двоичное число 111001100

3. Переведите в двоичную систему десятичное число 156

4. Переведите в десятичную систему число

$$263_8 =$$

5. Вычислите в двоичной системе счисления:

$$A) 1100111 + 11100$$

6. Вычислите:

$$(1 \vee 1) \vee (0 \vee 1)$$

$$(0 \& 0) \& (1 \& 1)$$

7. Для какого числа X истинно высказывание: $(X < 8) \text{ И НЕ } (X < 7)$?

8. Составьте таблицу истинности для следующей логической функции:

$$F = \neg A \vee (\neg B \wedge A)$$

9. Постройте логическую схему для следующего выражения:

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

10. На соревнованиях по легкой атлетике Андрей, Боря, Сережа и Володя заняли первые четыре места. Мнения девочек разошлись, как места распределились между победителями. Даша: «Андрей был первым, Володя – вторым». Галя: «Андрей был вторым, Борис – третьим». Лена: «Боря был четвертым, Сережа – вторым». Ася, которая была судьей на этих соревнованиях, сказала, что каждая из девочек сделала одно правильное и одно неправильное заявление. Кто из мальчиков какое место занял?

Ключ к работе

№	
1	а) $A_{10} = 2023,24 = 2 \cdot 10^3 + 0 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2}$ б) $A_2 = 10111010 = 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0$
2	460
3	10011100
4	179
5	1000001
6	1, 0
7	7

8	-
9	-
10	-

Промежуточная аттестация. Комплексная контрольная работа 8 класс

Уровни сложности задания: Б – базовый, П – повышенный.

Типы заданий: ВО – задания с выбором ответа, КО – задание с кратким ответом, РО – задание с развернутым ответом.

№ задания	Код ПЭС	Проверяемый элемент содержания (ПЭС)	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения
1	2.6	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	РО	Б	2
2	2.5	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления	РО	Б	2
3	2.6	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	РО	Б	2
4	2.7	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.	РО	Б	2

		Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений			
5	3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере	ВО	Б	2
6	3.2	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. 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	ВО	Б	1
7	3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере	КО	Б	2
8	3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и	ВО	П	2

		программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере			
9	2.6	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	РО	П	2
10	2.7	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	РО	П	2
11	3.2	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. 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.	РО	П	8

		Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту			
12	4.4	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	РО	П	8

Критерии оценивания:

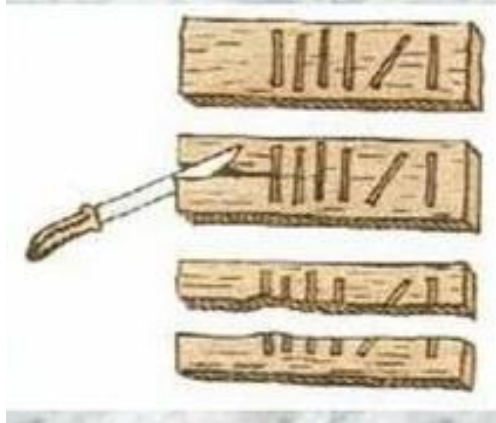
Задания делятся на 2 части. Каждое задание 1 части оценивается в 1 балл, 2 части – в 2 балла.

Балл	20-17	16-13	12-9	8-0
Отметка	5	4	3	2

Промежуточная аттестация. Комплексная контрольная работа 8 класс

Часть 1.

1. Дано изображение. Выбери тип системы счисления:



- непозиционная система счисления
 - унарная система счисления
 - позиционная система счисления
- Запиши число 52 в римской системе счисления.
 - Определи, какому десятичному числу соответствует двоичный код 110101.
 - Выполни сложение $111000+1101$ в двоичной системе счисления.
 - Вычислите: $((1 \text{ и } 0) \text{ или } 1) \text{ и } (1 \text{ или } A)$.
 - Для вывода результатов в Python используется оператор:
 - input
 - write
 - while
 - print
 - Вещественные числа относятся к типу данных:

- a. float
- b. integer
- c. string
- d. bool

8. Выполни действие и запиши правильный ответ: $5 // 2 =$
9. Чему будет равно значение переменной c после выполнения программы:
- ```

a, b=5,3
b+=a
c=10*b/a

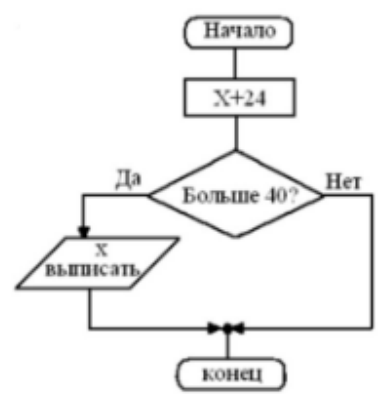
```
- 26
  - 3
  - 6
  - 16

10. Дана программа, сколько раз выполнится тело цикла?
- ```

x, y=1, 1
while x<5:
    y+=1
    x+=2

```
- 1
 - 2
 - 3
 - 4

11. Из ряда чисел 6,14,21,34 выпиши те, которые удовлетворяют условию (числа в порядке возрастания, через запятую без пробелов)



12. Для исполнителя Робот выполните программу по шагам. Сколько команд в программе было выполнено?



- использовать Робот
- алг
 - нач
 - нц пока (справа свободно) или (снизу не свободно)
 - вправо
 - вниз
 - кц
 - кон

- 6
- 4

- c. 3
- d. 5

Часть 2.

13. Найдите сумму двух чисел, ответ запишите в десятичной системе счисления:

$$1100101_2 + 7A_{16}$$

14. Постройте таблицу истинности для следующего выражения:

$$F = x \wedge \neg y \vee x \wedge \neg y$$

15. Напишите программу на языке Python, вычисляющую значение функции и определите значение при $x=1$.

$$y = \begin{cases} x + 10, & x < 0 \\ 3 * x^2, & x \geq 0 \end{cases}$$

Ключ к комплексной контрольной работе:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	b	XXXXXXII или LI	53	1000101	A	d	a	2	d	b	21,34	b	223	-	-

14. Таблица истинности

x	y	He (X)	He (y)	X и не(Y)	He(x) и y	F
0	0	1	1	0	0	0
0	1	1	0	0	1	1
1	0	0	1	1	0	1
1	1	0	0	0	0	0

15.

```

1 x=int(input())
2 if x<0:
3     y=x+10
4 else:
5     y=3*x**2
6 print(y)

```

1
3

Уровни сложности задания: Б – базовый, П – повышенный.

Типы заданий: ВО – задания с выбором ответа, КО – задание с кратким ответом, РО – задание с развернутым ответом.

№ задания	Код ПЭС	Проверяемый элемент содержания (ПЭС)	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения
1	2.5	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления	КО	Б	3
2	2.6	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	КО	Б	3
3	2.5	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления	КО	Б	4
4	2.7	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	РО	Б	3
5	2.7	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	РО	Б	3
6	2.8	Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера	РО	Б	4
7	3.2	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.	ВО	Б	2

		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			
8	3.2	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. 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	ВО	Б	2
9	3.2	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. 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	ВО	Б	2
10	3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере	ВО	Б	2
11	3.2	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	ВО	Б	2

		(запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. 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			
12	3.4	Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	РО	П	5

Время выполнения: 35 мин.

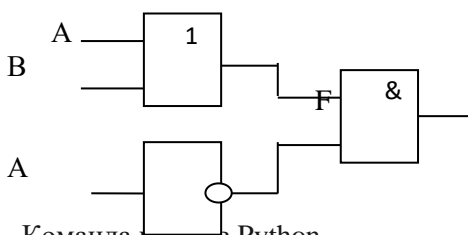
Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается в 2 балла, 1 балл дается, если программа допускает ошибку на одном из тестов.

Первичный балл	6-5	3-4	2	1-0
Отметка	5	4	3	2

1. Переведите число 1101101 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления.
2. Переведите число 138 в двоичную систему счисления.
3. Переведите в десятичную систему следующие числа:
 - а) 151_8 ;
 - б) $2C_{16}$.
4. Для какого из приведённых значений числа X истинно высказывание: $\neg(X > 5) \text{ И } (X > 4)$? Выберите один из 4 вариантов ответа:
 - 1) 4
 - 2) 5
 - 3) 6
 - 4) 7
5. Составьте таблицу истинности для следующей логической функции:

$$F = X \& \neg Y \vee \neg X \& Y.$$
6. Выясните, какой сигнал должен быть на выходе электронной схемы при каждом возможном наборе сигналов на входах. Составьте таблицу работы схемы. Каким логическим выражением описывается схема?



7. Команда ввода в Python - ...

8. Команда вывода целой части от деления....

9. Какая функция выводит что-либо в консоль (на экран монитора)?

- out();
- log();
- print();
- write();

10. Сколько раз выполнится тело цикла? For k: = 2 to 7 do write ('задание 10')

A) 5 Б) 6 В) 7 Г) 9

11. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы {записанного ниже на разных языках программирования). Ответ запишите в виде целого числа.

```
a := 30
b := 8
a := a - 3 * b
если a > b
    то c := a - b
    иначе c := 2 * a - b
все
```

12. . Напишите программу, в которой осуществляется ввод целых чисел до тех пор, пока не будет введен ноль, и подсчет количества введенных положительных и отрицательных чисел.

Ключ к входной контрольной работе:

№	Вариант 1
1	109
2	10001010
3	a) 105 b) 530
4	2
5	-
6	$(A \vee B) \& \text{не } (A)$.
7	input
8	int
9	print
10	б
11	4
12	-

Уровни сложности задания: Б – базовый, П – повышенный.

Типы заданий: ВО – задания с выбором ответа, КО – задание с кратким ответом, РО – задание с развернутым ответом.

№ задания	Код ПЭС	Проверяемый элемент содержания (ПЭС)	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения
1	1.2	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. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных	КО	Б	2
2	1.2	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. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных	КО	Б	2
3	1.2	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. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных	КО	Б	2
4	1.2	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. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных	КО	Б	2
5	1.2	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. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных	КО	Б	3
6	1.2	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. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных	КО	Б	3
7	1.2	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. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных	КО	Б	3
8	2.12	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево.	КО	Б	3

		Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева			
9	2.11	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	КО	Б	3
10	2.11	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	КО	Б	3
11	2.10	Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию	РО	Б	3
12	2.12	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева	КО	П	3
13	2.11	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	КО	П	3

Полугодовая контрольная работа по информатике 9 класс

Задания 1-10 оцениваются в 1 балл,

Критерии оценивания: 10-9 баллов – отлично

8-7 баллов - хорошо

6-5 баллов - удовлетворительно

1. Доступ к файлу **doc.htm**, находящемуся на сервере **site.com**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) site

Б) ://

В) doc

Г) /

Д) .htm

Е) .com

Ж) http

2. Миша записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Мишина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Миша обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г:

17	.44	4.144	9.13
А	Б	В	Г

Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

3. Почтовый ящик **teacher** находится на сервере **shkola1.mos.ru**. В таблице фрагменты адреса электронной почты закодированы цифрами от 1 до 6. Запишите последовательность цифр, кодирующую этот адрес.

- 1) @
- 2) .ru
- 3) shkola1
- 4) .
- 5) teacher
- 6) mos

4. Файл **dog.pptx** был выложен в Интернете по адресу **ftp://mydogs.ru/dog.pptx**. Потом его переместили в каталог **work** на сайте **presentation.edu**, доступ к которому осуществляется по протоколу **http**. Имя файла не изменилось.

Фрагменты нового и старого адресов файла закодированы цифрами от 1 до 9. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес файла в сети Интернет после перемещения.

- 1) http:/
- 2) mydogs
- 3) dog
- 4) presentation
- 5) .edu
- 6) ftp:/
- 7) /
- 8).pptx
- 9) work

5. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

Запрос	Количество страниц (тыс.)
Сербия & Хорватия	500
Сербия Хорватия	3000
Сербия	2000

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

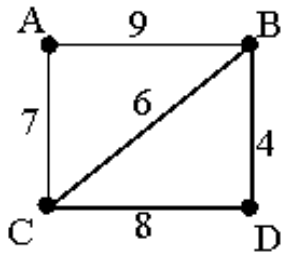
6. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице:

	А	В	С	D	Е	F
А		7	2	2	5	5

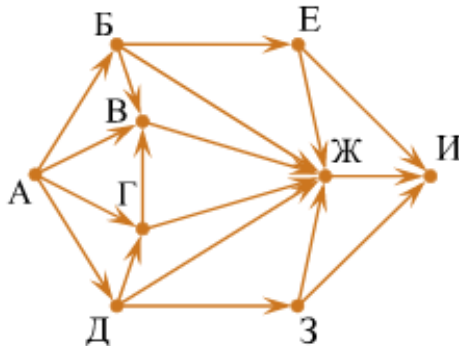
В	7		2			
С	2	2		1		
Д	2		1		2	
Е	5			2		2
Ф	5				2	

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

7. На схеме нарисованы дороги между четырьмя населёнными пунктами А, В, С, D и указаны протяжённости данных дорог. Определите, какие два пункта наиболее удалены друг от друга (при условии, что передвигаться можно только по указанным на схеме дорогам). В ответе укажите кратчайшее расстояние между этими пунктами.



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



9. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Отправление поездов дальнего следования»:

Пункт назначения	Категория поезда	Время в пути	Вокзал
Грозный	пассажирский	43:08	Казанский
Димитровград	скорый	18:22	Казанский
Донецк	фирменный	17:26	Курский
Душанбе	пассажирский	78:17	Казанский
Екатеринбург	скорый	28:55	Ярославский
Екатеринбург	скорый	25:21	Казанский
Земетчино	пассажирский	34:57	Казанский
Ивано-Франковск	скорый	51:57	Киевский

Ижевск	фирменный	16:55	Казанский
Ижевск	скорый	16:55	Казанский
Камышин	пассажирский	24:47	Павелецкий
Киев	фирменный	13:40	Киевский

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию
(Категория поезда = «скорый») И (Время в пути < 27:00)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

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

Ключ к работе

1	ЖБАЕГВД
2	АГВБ
3	513462
4	174579738
5	1500
6	5
7	13
8	10
9	2
10	24

Промежуточная аттестация. Комплексная контрольная работа (в формате ОГЭ) 9 класс

Уровни сложности задания: Б – базовый, П – повышенный.

Типы заданий: ВО – задания с выбором ответа, КО – задание с кратким ответом, РО – задание с развернутым ответом.

№ задания	Код ПЭС	Проверяемый элемент содержания (ПЭС)	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения
1	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием	КО	Б	2

		равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста			
2	2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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 кодových слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. 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	КО	Б	2
3	2.7	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	КО	Б	2
4	2.12	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева	КО	Б	2
5	3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере	КО	Б	2
6	3.2	ык 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.	КО	Б	2

		Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. 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			
7	1.2	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. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных	КО	Б	2
8	1.2	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. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных	КО	Б	2
9	2.11	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	КО	Б	2
10	2.6	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	КО	Б	4
11	1.1	Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов	КО	Б	6
12	1.1	Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов	КО	П	6
13	4.1	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.	РО	П	6

	4.3	<p>Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилиевое 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</p> <p>Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки</p>			
14	4.4 4.5	<p>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</p> <p>Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах</p>	РО	П	6
15	3.1 3.2	<p>Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере</p> <p>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</p>	РО	П	6

	<p>3.4</p> <p>вещественные корни. 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</p> <p>Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату</p>			
--	---	--	--	--

Время выполнения работы: 40 минут

Критерии оценивания:

обучающимся предлагаются задания в двух частях. Теоретическая часть состоит из 10 вопросов. На каждый вопрос нужно записать ответ в виде числа или в виде слова. Каждое правильно выполненное задание оценивается 1 баллом. Практическая часть состоит из трех заданий, которые учащийся должен выполнить на. Задание 11 оценивается в 3 балла, задания 12 и 13 в 2 балла. Максимальное количество баллов - 17 баллов.

Шкала пересчета первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале

Балл	0 - 4	9-5	12-10	13-17
Отметка	2	3	4	5

1 вариант

Теоретическая часть

Задание 1. Запишите в ответе только число.

Рассказ, набранный на компьютере, содержит 2 страницы, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 64 символа. Определите информационный объем рассказа в Кбайтах в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 бит.

Задание 2. Запишите в ответе только буквы без пробелов и запятых

От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

-. . . - . . . - - . . . - - - . .

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

И	А	Н	Г	Ч
. .	. -	- .	- - .	- - - .

Определите текст радиограммы.

Задание 3. Запишите в ответе только число

Напишите наибольшее целое число, для которого истинно высказывание:
НЕ(Число > 10 000) И (Число нечётное)?

Задание 4. Запишите в ответе только число

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

	A	B	C	D	E	F
A		3	5			15
B	3		1	4		
C	5	1		2		9
D		4	2		3	6
E				3		4
F	15		9	6	4	

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

Задание 5. Запишите в ответе только число

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. прибавь b

(b – неизвестное натуральное число)

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая прибавляет к числу b .

Программа для исполнителя – это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 12212 переводит число 2 в число 37.

Определите значение b .

Задание 6. Запишите в ответе только число

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

C++	Python	Паскаль
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k; cin >> s; cin >> k; if (s < 8 && k < 8) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; }</pre>	<pre>s = int(input()) k = int(input()) if s < 8 and k < 8: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s, k: integer; begin readln(s); readln(k); if (s < 8) and (k < 8) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>

Алгоритмический язык	Бейсик
<pre> алг нач цел s, k ввод s ввод k если s < 8 и k < 8 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон </pre>	<pre> DIM k, s AS INTEGER INPUT s INPUT k IF s < 8 AND k < 8 THEN PRINT 'ДА' ELSE PRINT 'НЕТ' END IF </pre>

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

(1, 1); (10, 8); (9, -12); (6, 6); (5, 15); (-10, -8); (-10, 11); (3, 1); (1, 8). Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

Задание 7. Запишите в ответе последовательность чисел без пробелов и запятых

Файл **rose.gif** был выложен в Интернете по адресу <http://color.net/red/rose.gif>. Потом его переместили в корневой каталог на сайте **box.net**, доступ к которому осуществляется по протоколу **ftp**. Имя файла не изменилось.

Фрагменты нового и старого адресов файла закодированы цифрами от 1 до 9. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес файла в сети Интернет после перемещения.

- 1) http:/
- 2) box
- 3) red
- 4) rose
- 5) .net
- 6) ftp:/
- 7) /
- 8) .gif
- 9) color

Задание 8. Запишите в ответе только число

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

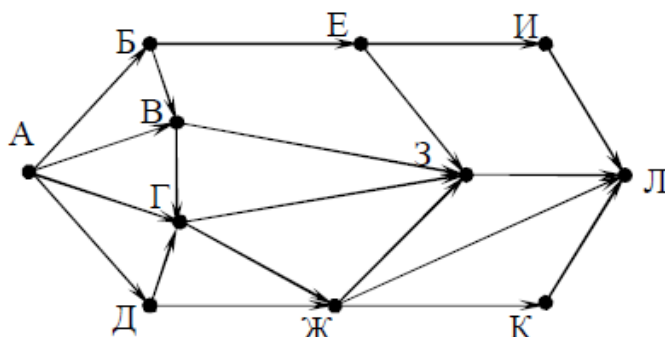
В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет. Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Царевна & Лягушка</i>	700
<i>Царевна</i>	3200
<i>Царевна Лягушка</i>	5000

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

Задание 9. Запишите в ответе только число

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



Задание 10. Запишите в ответе только число

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

47_{16} , 73_8 , 101110_2

Практическая часть

Задание 11. Скачайте файл и выполните задания.

В электронную таблицу занесли численность населения городов разных стран. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	А	В	С
1	Город	Численность населения	Страна
2	Асмун	91,40	Египет
3	Винер-Нойштадт	39,94	Австрия
4	Люлебургаз	100,79	Турция
5	Фёклабрук	11,95	Австрия

В столбце А указано название города; в столбце В – численность населения (тыс. чел.); в столбце С – название страны.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 городов. Порядок записей в таблице произвольный.

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько городов Беларуси представлено в таблице? Ответ запишите в ячейку F2.
2. Какова средняя численность населения городов, количество жителей которых не превышает 100 тыс. человек? Ответ на этот вопрос с точностью не менее двух знаков после запятой (в тыс. чел.) запишите в ячейку F3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества городов Беларуси, Египта и Турции, представленных в таблице. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

Задание 12. Выполните задание, сохраните программу в программе Кумир или в текстовом Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот не пройдёт.

У Робота есть девять команд. Четыре команды – это команды-приказы, они управляют перемещениями робота:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

Последовательность команд – это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки и закрашивания клетки, можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например: **если (справа свободно) и (не снизу свободно) то**

вправо

все

Для повторения последовательности команд следует использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать такой алгоритм:

нц пока справа свободно

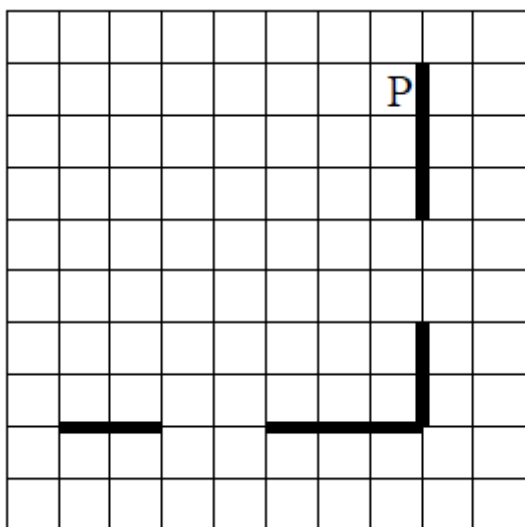
вправо

кц

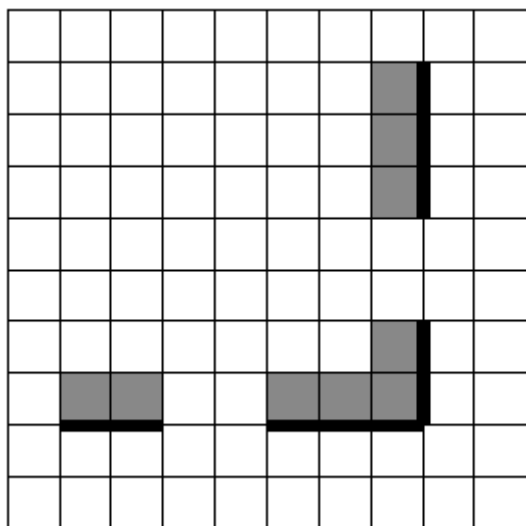
Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной рядом с вертикальной стеной слева от её верхнего конца.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно выше горизонтальной стены и левее вертикальной стены. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное положение Робота может быть произвольным.

Задание 13. Выполните задание, сохраните программу в Pascal или в текстовом файле

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, кратное 5. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 5.

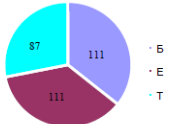
Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число – максимальное число, кратное 5.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3 10 25 12	25

ОТВЕТЫ

1	8
2	наигач
3	9999
4	12
5	1
6	4
7	6725748
8	2500
9	16
10	71
11	<p>Решение для Microsoft Excel</p> <p>Решение аналогичное. В ячейку F2 записывается формула <code>=СЧЕТЕСЛИ(С2:С1001;"Беларусь")</code>, В ячейку D2 записывается формула <code>=СУММЕСЛИ(В2:В1001;"<=100";В2:В1001)</code> в ячейку E2 записывается формула <code>=СЧЕТЕСЛИ(В2:В1001;"<=100")</code> Далее, в ячейку F3 записывается формула <code>=D2/E2</code></p> <p>Возможны и другие способы решения задачи.</p> <p>Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:</p> <p>на первый вопрос: 111; на второй вопрос: 31,09; на третье задание:</p>  <p>Сектора диаграммы должны визуально соответствовать соотношению 111 : 111 : 87.</p>
12	<p>нц пока не слева свободно закрасить вниз</p> <p>кц нц пока слева свободно вниз</p> <p>кц нц пока снизу свободно закрасить вниз</p> <p>кц нц пока не снизу свободно</p>

	<pre>закрасить вправо кц нц пока снизу свободно вправо кц нц пока не снизу свободно закрасить вправо кц</pre>
13	<pre>var n, i, a, max: integer; begin readln(n); max := -1; for i := 1 to n do begin readln(a); if (a mod 5 = 0) and (a > max) then max := a; end; writeln(max) end.</pre>

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

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

Информатика. 8–9 классы. Начала программирования на языке Python. Дополнительные главы к учебникам / Босова Л. Л., Аквилянов Н.А., Кочергин И.О., Штепа Ю.Л., Бурцева Т.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

9 КЛАСС

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

Информатика. 8–9 классы. Начала программирования на языке Python. Дополнительные главы к учебникам / Босова Л. Л., Аквилянов Н.А., Кочергин И.О., Штепа Ю.Л., Бурцева Т.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

7 КЛАСС

Информатика. 7–9 классы: методическое пособие / Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

8 КЛАСС

Информатика. 7–9 классы: методическое пособие / Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

9 КЛАСС

Информатика. 7–9 классы: методическое пособие / Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

7 КЛАСС

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/>
<https://lesson.edu.ru/05/07>

<https://education.yandex.ru/inf>

8 KJIACC

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

<https://lesson.edu.ru/05/08>

<https://education.yandex.ru/inf>

9 KJIACC

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

<https://lesson.edu.ru/05/09>

<https://education.yandex.ru/inf>

**Оборудование кабинета в соответствии с Приказом Министерства Просвещения
РФ**

(приказ от 06.09.2022 №т 804)

<i>Мебель и иное имущество</i>				
№	Наименование	Ростовые группы (при наличии)	Количес- венный показатель	Необходи- мо приобрест и
1.	Шкаф открытый		2	
2.	Доска настенная трехэлементная ДА-32 (кс)		1	
3.	Система демонстрации таблиц и плакатов		1	
4.	Стол компьютерный ученический	6	13	
5.	Стол компьютерный учительский		1	
6.	Стол письменный учительский		1	
7.	Стул компьютерный ученический		15	
8.	Стул ученический	6	15	
9.	Стул учительский		1	
10.	Стол для заседаний		1	
11.	Тумба - плакатница		1	
12.	Тумба - обувница		1	
13.	Боковая демонстрационная панель		1	
14.	Раковина		1	
15.				
16.				
<i>Технические средства обучения</i>				

№	Наименование	Место расположения (шкаф, полка)	Количественный показатель	Необходимо приобрести
1.	Компьютер персональный (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Стол ученика	13	
2.	Моноблок	Стол учителя	1	
3.	Документ камера Mimio View	Стол учителя	1	
4.	Акустическая система Sven 2.0 SPS-700 с креплением	Стол учителя	1	
5.	Сетевой фильтр	Стол учителя	1	
6.	Проектор мультимедийный Ricoh	потолок	1	
7.	Крепление для м/м проектора универсальное Reflecta	потолок	1	
8.	Экран Sinema	стена	1	
9.	Интерактивная доска		-	да
10.	Принтер, МФУ		-	да
11.	Средство организации беспроводной связи D-Link DWL-2600 AP	потолок	1	

Лабораторное оборудование

№	Наименование	Место расположения (шкаф, полка)	Количественный показатель	Необходимо приобрести
1.	нет			

Оформление постоянное

№	Наименование	Место расположения (шкаф, полка)	Количественный показатель	Необходимо приобрести
---	--------------	----------------------------------	---------------------------	-----------------------

1.	Информационно-тематический стенд «Информация» из 6 карманов	стена	1	
2.	Информационно-тематический стенд «Классный уголок»	стена	1	
3.	Боковая демонстрационная панель с инструкциями по ТБ	стена	1	
4.	Индивидуальные инструкции по ТБ	Стол ученика	13	
5.	Стенд «Гимнастика для глаз»	стена	1	
6.	Предметный уголок		-	да
7.	Стенды для подготовки к ГИА		-	да
8.				
<i>Оформление сменное</i>				
№	Наименование	Место расположения (шкаф, полка)	Количес- твенный показатель	Необходи- мо приобрест и
1.	Плакаты предметные «Информатика и ИКТ. Основная школа 5-7 классы»	Система демонстра- ции таблиц и плакатов	5	
2.				