

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Тверской области**  
**Отдел образования администрации Старицкого района Тверской**  
**области**  
**МБОУ «Луковниковская СОШ им. вице-адмирала В.А. Корнилова»**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО

Ракунова В.Н.  
Протокол №1 от «29»  
августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УР

Юнина О.В.  
Протокол №1 от «29»  
августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

Васильева О.М.  
Приказ №109 от «29»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 534592)

**учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»**

для обучающихся 7–9 классов

**с. Луковниково, 2023**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

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

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

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Информатика в основном общем образовании отражает:

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

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

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

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

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

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

знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий, умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач, владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

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

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

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

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

# **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

## **7 КЛАСС**

### **Цифровая грамотность**

#### **Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

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

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

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

#### **Параллельные вычисления.**

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

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

### **Программы и данные**

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

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

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

### **Компьютерные сети**

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

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

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

### **Теоретические основы информатики**

#### **Информация и информационные процессы**

Информация – одно из основных понятий современной науки.

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

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

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

#### **Представление информации**

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

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

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

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

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

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

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

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

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

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

## **Информационные технологии**

### **Текстовые документы**

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

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

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.

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

### **Компьютерная графика**

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

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

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

### **Мультимедийные презентации**

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

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

## 8 КЛАСС

### **Теоретические основы информатики**

#### **Системы счисления**

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

#### **Элементы математической логики**

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

#### **Алгоритмы и программирование**

#### **Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции**

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограничность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

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

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

### **Язык программирования**

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

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

### **Анализ алгоритмов**

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

## 9 КЛАСС

### **Цифровая грамотность**

#### **Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней**

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

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

### **Работа в информационном пространстве**

Виды деятельности в Интернете, интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайновые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

### **Теоретические основы информатики**

#### **Моделирование как метод познания**

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

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

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

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

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

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

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

### **Алгоритмы и программирование**

#### **Разработка алгоритмов и программ**

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

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

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

### **Управление**

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

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

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

### **Информационные технологии**

#### **Электронные таблицы**

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

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

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

### **Информационные технологии в современном обществе**

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

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

# **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

### **1) патриотического воспитания:**

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

### **2) духовно-нравственного воспитания:**

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

### **3) гражданского воспитания:**

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

### **4) ценностей научного познания:**

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

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

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

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

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

**5) формирования культуры здоровья:**

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

**6) трудового воспитания:**

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

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

**7) экологического воспитания:**

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

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

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

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

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

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

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

#### **Базовые исследовательские действия:**

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

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **Общение:**

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

### **Совместная деятельность (сотрудничество):**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям.

**Эмоциональный интеллект:**

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

**Принятие себя и других:**

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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

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

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

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

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

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

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

работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу;

представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;

искать информацию в Интернете (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

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

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

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

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

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

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

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

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

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

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

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

использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	2		0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
1.2	Программы и данные	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
1.3	Компьютерные сети	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Информация и информационные процессы	2		0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
2.2	Представление информации	9	1	2.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
Итого по разделу		11			
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>					
3.1	Текстовые документы	6	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
3.2	Компьютерная графика	4	0	2.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
3.3	Мультимедийные презентации	3	1	1	Библиотека ЦОК

					<a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
Итого по разделу	13				
Резервное время	2				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	12		

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики</b>					
1.1	Системы счисления	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
1.2	Элементы математической логики	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
Итого по разделу		12			
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование</b>					
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10	1	8	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.2	Язык программирования	9		7	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.3	Анализ алгоритмов	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
Итого по разделу		21			
Резервное время		1			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	3	17	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1	Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	3	0	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
1.2	Работа в информационном пространстве	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Моделирование как метод познания	8	1	5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>					
3.1	Разработка алгоритмов и программ	6	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
3.2	Управление	2	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>					
4.1	Электронные таблицы	10	1	7	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
4.2	Информационные технологии в	1	0	1	Библиотека ЦОК

	современном обществе				<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
Итого по разделу		11			
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	18		



## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере	1			06.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1521d2">https://m.edsoo.ru/8a1521d2</a>
2	История и современные тенденции развития компьютеров	1			13.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1523ee">https://m.edsoo.ru/8a1523ee</a>
3	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных	1			20.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a152826">https://m.edsoo.ru/8a152826</a>
4	Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a152a74">https://m.edsoo.ru/8a152a74</a>
5	Архивация данных. Использование программ-архиваторов	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a152cfe">https://m.edsoo.ru/8a152cfe</a>
6	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	1			11.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a152f74">https://m.edsoo.ru/8a152f74</a>
7	Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет	1			18.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a153244">https://m.edsoo.ru/8a153244</a>
8	Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет.	1			25.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a153460">https://m.edsoo.ru/8a153460</a>

	Стратегии безопасного поведения в Интернете					
9	Информация и данные	1			08.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a161966">https://m.edsoo.ru/8a161966</a>
10	Информационные процессы	1			15.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a161e2a">https://m.edsoo.ru/8a161e2a</a>
11	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	1			22.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a161fec">https://m.edsoo.ru/8a161fec</a>
12	Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному	1			29.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162186">https://m.edsoo.ru/8a162186</a>
13	Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите	1			06.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162316">https://m.edsoo.ru/8a162316</a>
14	Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a16249c">https://m.edsoo.ru/8a16249c</a>
15	Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1625f0">https://m.edsoo.ru/8a1625f0</a>
16	Декодирование сообщений. Информационный объём текста	1			27.12.2023	
17	Цифровое представление непрерывных данных	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162848">https://m.edsoo.ru/8a162848</a>
18	Кодирование цвета. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1629ec">https://m.edsoo.ru/8a1629ec</a>

19	Кодирование звука	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162b72">https://m.edsoo.ru/8a162b72</a>
20	«Контрольная работа по теме "Информация и информационные процессы"»	1	1		31.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162d02">https://m.edsoo.ru/8a162d02</a>
21	Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162e7e">https://m.edsoo.ru/8a162e7e</a>
22	Форматирование текстовых документов	1			14.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162fe6">https://m.edsoo.ru/8a162fe6</a>
23	Параметры страницы. Списки и таблицы	1			21.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1632d4">https://m.edsoo.ru/8a1632d4</a>
24	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы	1			28.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1632d4">https://m.edsoo.ru/8a1632d4</a>
25	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	1			06.03.2024	
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Проверочная работа	1	1		13.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1635c2">https://m.edsoo.ru/8a1635c2</a>
27	Графический редактор. Растровые рисунки	1			20.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a163874">https://m.edsoo.ru/8a163874</a>
28	Операции редактирования графических объектов	1			03.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1639d2">https://m.edsoo.ru/8a1639d2</a>
29	Векторная графика	1			10.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a163b30">https://m.edsoo.ru/8a163b30</a>
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная	1			17.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a16404e">https://m.edsoo.ru/8a16404e</a>

	графика»					
31	Подготовка мультимедийных презентаций	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1642c4">https://m.edsoo.ru/8a1642c4</a>
32	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок	1			08.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a164472">https://m.edsoo.ru/8a164472</a>
33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа	1	1		15.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a164652">https://m.edsoo.ru/8a164652</a>
34	Обобщение и систематизация знаний	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a164828">https://m.edsoo.ru/8a164828</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	3	0		

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Непозиционные и позиционные системы счисления	1			05.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1649e0">https://m.edsoo.ru/8a1649e0</a>
2	Развёрнутая форма записи числа	1			12.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a164ba2">https://m.edsoo.ru/8a164ba2</a>
3	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1			19.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a164d96">https://m.edsoo.ru/8a164d96</a>
4	Восьмеричная система счисления	1			26.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165296">https://m.edsoo.ru/8a165296</a>
5	Шестнадцатеричная система счисления	1			03.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a16549e">https://m.edsoo.ru/8a16549e</a>
6	Проверочная работа по теме «Системы счисления»	1	1		10.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a16564c">https://m.edsoo.ru/8a16564c</a>
7	Логические высказывания	1			17.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1657fa">https://m.edsoo.ru/8a1657fa</a>
8	Логические операции «и», «или», «не»	1			24.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165b56">https://m.edsoo.ru/8a165b56</a>
9	Определение истинности составного высказывания	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165cf0">https://m.edsoo.ru/8a165cf0</a>
10	Таблицы истинности	1			14.11.2023	
11	Логические элементы	1				Библиотека ЦОК

					21.11.2023	<a href="https://m.edsoo.ru/8a165e94">https://m.edsoo.ru/8a165e94</a>
12	Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»	1	1		28.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a178c38">https://m.edsoo.ru/8a178c38</a>
13	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1			05.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17949e">https://m.edsoo.ru/8a17949e</a>
14	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179606">https://m.edsoo.ru/8a179606</a>
15	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1			19.12.2023	
16	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1			26.12.2023	
17	Алгоритмическая конструкция «повторение»	1			09.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17998a">https://m.edsoo.ru/8a17998a</a>
18	Формальное исполнение алгоритма	1			16.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179aac">https://m.edsoo.ru/8a179aac</a>
19	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1			23.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a>
20	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1			30.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a>
21	Выполнение алгоритмов	1				Библиотека ЦОК

					06.02.2024	<a href="https://m.edsoo.ru/8a17a06a">https://m.edsoo.ru/8a17a06a</a>
22	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	1		13.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17a18c">https://m.edsoo.ru/8a17a18c</a>
23	Язык программирования. Система программирования	1			20.02.2024	
24	Переменные. Оператор присваивания	1			27.02.2024	
25	Программирование линейных алгоритмов	1			05.03.2024	
26	Разработка программ, содержащих оператор ветвления	1			12.03.2024	
27	Диалоговая отладка программ	1			19.03.2024	
28	Цикл с условием	1			02.04.2024	
29	Цикл с переменной	1			09.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ac4a">https://m.edsoo.ru/8a17ac4a</a>
30	Обработка символьных данных	1			16.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ad6c">https://m.edsoo.ru/8a17ad6c</a>
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»	1			23.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ae8e">https://m.edsoo.ru/8a17ae8e</a>
32	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1			07.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17afa6">https://m.edsoo.ru/8a17afa6</a>

33	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1			14.05.2024	
34	Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса	1			21.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17b456">https://m.edsoo.ru/8a17b456</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	3	0		

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные	1			07.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17b578">https://m.edsoo.ru/8a17b578</a>
2	Информационная безопасность	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17b690">https://m.edsoo.ru/8a17b690</a>
3	Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц	1			21.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17b7bc">https://m.edsoo.ru/8a17b7bc</a>
4	Виды деятельности в сети Интернет	1			28.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17b8e8">https://m.edsoo.ru/8a17b8e8</a>
5	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ba1e">https://m.edsoo.ru/8a17ba1e</a>
6	Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»	1			12.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17bb36">https://m.edsoo.ru/8a17bb36</a>
7	Модели и моделирование. Классификации моделей	1			19.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17be06">https://m.edsoo.ru/8a17be06</a>

8	Табличные модели	1			26.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17c04a">https://m.edsoo.ru/8a17c04a</a>
9	Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных	1			09.11.2023	
10	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе	1			16.11.2023	
11	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	1			23.11.2023	
12	Математическое моделирование	1			30.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17c392">https://m.edsoo.ru/8a17c392</a>
13	Этапы компьютерного моделирования	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17c4aa">https://m.edsoo.ru/8a17c4aa</a>
14	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	1	1		14.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17c9c8">https://m.edsoo.ru/8a17c9c8</a>
15	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	1			21.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17cb12">https://m.edsoo.ru/8a17cb12</a>
16	Одномерные массивы	1			28.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17cc3e">https://m.edsoo.ru/8a17cc3e</a>
17	Типовые алгоритмы обработки	1				Библиотека ЦОК

	массивов				11.01.2024	<a href="https://m.edsoo.ru/8a17cd60">https://m.edsoo.ru/8a17cd60</a>
18	Сортировка массива	1			18.01.2024	
19	Обработка потока данных	1			25.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d01c">https://m.edsoo.ru/8a17d01c</a>
20	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	1		01.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d1ca">https://m.edsoo.ru/8a17d1ca</a>
21	Управление. Сигнал. Обратная связь	1			08.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d4d6">https://m.edsoo.ru/8a17d4d6</a>
22	Роботизированные системы	1			15.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d602">https://m.edsoo.ru/8a17d602</a>
23	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1			22.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d710">https://m.edsoo.ru/8a17d710</a>
24	Редактирование и форматирование таблиц	1			29.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d832">https://m.edsoo.ru/8a17d832</a>
25	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1			07.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d990">https://m.edsoo.ru/8a17d990</a>
26	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	1			14.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17db70">https://m.edsoo.ru/8a17db70</a>
27	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	1			21.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17e08e">https://m.edsoo.ru/8a17e08e</a>
28	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1			04.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17e2b4">https://m.edsoo.ru/8a17e2b4</a>
29	Условные вычисления в	1				Библиотека ЦОК

	электронных таблицах				11.04.2024	<a href="https://m.edsoo.ru/8a17e6ba">https://m.edsoo.ru/8a17e6ba</a>
30	Обработка больших наборов данных	1			18.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17e87c">https://m.edsoo.ru/8a17e87c</a>
31	Численное моделирование в электронных таблицах	1			25.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17eaca">https://m.edsoo.ru/8a17eaca</a>
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	1	1		02.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ec3c">https://m.edsoo.ru/8a17ec3c</a>
33	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ed54">https://m.edsoo.ru/8a17ed54</a>
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация. Итоговое повторение	1			23.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ee6c">https://m.edsoo.ru/8a17ee6c</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	3	0		



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

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

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<http://school collection.edu.ru/>

### **Нормы оценивания учебного предмета «Информатика»**

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются тематическими контрольными работами или тестовыми заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

<i>Процент выполнения задания</i>	<i>Отметка</i>
95% и более	«5»
75-94%	«4»
50-74%	«3»
менее 50%	«2»

### **При выполнении практической работы и контрольной работы:**

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационно-коммуникационных технологий.

Исходя из норм (четырехбалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметку:

«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;

«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:

«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала)

**Устный опрос** осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

**Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:**

**оценка «5» выставляется, если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
  - изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
  - правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
  - показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
  - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
  - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
- Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**оценка «4» выставляется, если:**

ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**оценка «3» выставляется, если:**

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

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

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

**оценка «2» выставляется, если:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,

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

**Для письменных работ учащихся:**

**оценка «5» ставится, если:**

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

**оценка «4» ставится, если:**

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

**оценка «3» ставится, если:**

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

**оценка «2» ставится, если:**

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

**Самостоятельная работа на ПК оценивается следующим образом:**

**оценка «5» ставится, если:**

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

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ПК в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**оценка «3» ставится, если:**

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

**оценка «2» ставится, если:**

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



# **Контрольно- измерительные материалы**

## **7 класс**

### **Контрольная работа №1**

#### **ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ**

##### **ВАРИАНТ 1**

1. Петя — выпускник 11 класса. Выберите (отметьте «галочкой») актуальную для него информацию:

- Информация о датах проведения экзаменов
- Информация о зачислении в 1 класс
- Информация о вступительных экзаменах в вуз
- Информация о невыполненной домашней работе в 5 классе

2. Толя, Петя, Саша и Ваня заняли первые четыре места в велокроссе. На вопрос, какие места они заняли, мальчики ответили:

- 1) Толя не занял ни первое, ни четвёртое место.
- 2) Петя занял второе место.
- 3) Саша не был последним.

Кто занял первое место?

3. Латинские буквы T, U, Y, W закодированы двоичными числами:

T	U	Y	W
111	011	100	110

Какая последовательность букв закодирована двоичной строкой 111110100011?

4. Саша шифрует русские слова, заменяя букву её номером в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

A — 1	Ж — 8	Н — 15	Ф — 22	Ы — 29
Б — 2	З — 9	О — 16	Х — 23	Ь — 30
В — 3	И — 10	П — 17	Ц — 24	Э — 31
Г — 4	Й — 11	Р — 18	Ч — 25	Ю — 32
Д - 5	К — 12	С — 19	Ш — 26	Я — 33
Е — 6	Л — 13	Т — 20	Щ — 27	
Ё — 7	М — 14	У — 21	Ъ — 28	

Некоторые шифровки можно расшифровать единственным способом, другие — несколькими способами. Одна из следующих шифровок расшифровывается единственным способом. Найдите и расшифруйте её. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

1) 1356 2) 4110 3) 3012 4) 5131

5. Вы можете использовать алфавит из двух символов: 1 и 2. Сколько разных трёхсимвольных слов существует в этом алфавите?

Для ответа на вопрос постройте схему:

Выпишите все слова, начинающиеся с символа 1:

6. Укажите самую большую величину из следующих:

- 88 бит
- 1025 Кбайт
- 1 Мбайт
- 11 байт

7. Получено сообщение, информационный объём которого равен 0,5 Кбайт. Чему равен информационный объём этого сообщения в битах?

## ВАРИАНТ 2

1. Классный руководитель собрал из разных источников информацию о Саше. Выберите (отметьте «галочкой») объективную информацию:

- Мама Саши написала: «Мой сын самый честный и порядочный ».
- Друг Саши написал: «Мой друг самый добрый».
- Компьютер после обработки теста, выполненного Сашей, написал: «Вы — молодец! Учитесь отлично».
- Недруги Саши написали: «Он плохо учится».

2. Аня, Лена, Таня и Оля заняли первые четыре места в соревнованиях по плаванию. На вопрос, какие места они заняли, девочки ответили:

- 1) Аня не была третьей.
- 2) Оля не заняла ни первое, ни третье место.
- 3) Таня была четвёртой.

Кто занял первое место?

3. Пять букв английского алфавита закодированы кодами различной длины:

Y	B	Z	D	E
00	01	10	110	111

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 1011101110110.

4. Ваня шифрует русские слова, заменяя букву её номером в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

A — 1	Ж — 8	Н — 15	Ф — 22	Ы — 29
Б — 2	З — 9	О — 16	Х — 23	Ь — 30
В — 3	И — 10	П — 17	Ц — 24	Э — 31
Г — 4	Й — 11	Р — 18	Ч — 25	Ю — 32
Д - 5	К — 12	С — 19	Ш — 26	Я — 33
Е — 6	Л — 13	Т — 20	Щ — 27	
Ё - 7	М — 14	У — 21	Ь — 28	

Некоторые шифровки можно расшифровать единственным способом, другие — несколькими способами.

Одна из следующих шифровок расшифровывается несколькими способами. Найдите и расшифруйте её.

То, что получилось (все варианты), запишите в качестве ответа.

1) 12030 2) 102030 3) 102034 4) 102033

5. Вы можете использовать алфавит из двух символов: 1 и 2. Сколько разных трёхсимвольных слов существует в этом алфавите?

Для ответа на вопрос постройте схему:

Выпишите все слова, начинающиеся с символа 2:

6. Укажите самую большую величину из следующих:

- 89 бит
- 0,25 Кбайт
- 257 байт
- 11 байт

7. Получено сообщение, информационный объём которого равен 4096 бит. Чему равен информационный объём этого сообщения в килобайтах?

**Контрольная работа №2**  
**ТЕКСТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ**  
**ВАРИАНТ 1**

- Брошюра содержит 16 страниц, на каждой из которых в среднем по 32 строки, содержащих 64 символов каждая. Сколько килобайт составляет информационный объём текстового файла с брошюрой, если для кодирования текста использована 8-битная кодировка КОИ-8?
- Создайте в текстовом редакторе таблицу «Города воинской Славы», состоящую из 8 строк и 3 столбцов:

№ п/п	Название города	Дата присвоения звания

Заполните таблицу, при необходимости используя справочную литературу или Интернет. Выберите 7 городов воинской славы. Примените к таблице стиль оформления по своему усмотрению. Добавьте девятую строку к таблице, объедините все ячейки этой строки и впишите в неё текст «ГДЕ МЫ, ТАМ ПОБЕДА!» всеми прописными буквами, курсивным начертанием, размер шрифта 16.

- Не будучи волшебником, попытайтесь превратить час в век:

ч а с –      –      –      –      в е к

**ВАРИАНТ 2**

- Брошюра содержит 24 страницы, на каждой из которых в среднем по 32 строки, содержащих 64 символов каждая. Сколько килобайт составляет информационный объём текстового файла с брошюрой, если для кодирования текста использована 16-битовая кодировка Unicode?
- Создайте в текстовом редакторе таблицу «Города-герои» состоящую из 14 строк и 3 столбцов:

№ п/п	Название города	Дата присвоения звания

Заполните таблицу, при необходимости используя справочную литературу или Интернет. Примените к таблице стиль оформления по своему усмотрению. Добавьте девятую строку к таблице, объедините все ячейки этой строки и впишите в неё текст «СЛАВА ВОИНУ- ПОБЕДИТЕЛЮ!» всеми прописными буквами, курсивным начертанием, размер шрифта 16.

- Не будучи волшебником, попытайтесь превратить зуб в рот:

з у б –      –      –      –      р о т

**Контрольная работа №3**  
**МУЛЬТИМЕДИА**

В среде редактора презентаций создайте презентацию «Чему мы научились на уроках информатики в 7 классе».

Основные требования к презентации:

- презентация должна содержать не менее 7 слайдов — титульный слайд, слайд с содержанием и пять тематических слайдов, посвящённых темам, рассмотренным на уроках информатики;
- содержание должно быть связано гиперссылками с соответствующими слайдами;
- на тематических слайдах должны присутствовать короткие тексты, схемы, рисунки;
- по желанию в презентацию можно добавить анимацию и звуковое сопровождение.

**8 класс**  
**Контрольная работа по информатике**  
**по теме "Системы счисления"**  
**ВАРИАНТ 1**

1. Какие цифры входят в алфавит двоичной системы счисления?  
а) 0, 1; б) 1, 2; в) от 0 до 9
  
  2. В какой системе счисления в качестве некоторых цифр используются латинские буквы?  
а) в восьмеричной; б) в римской; в) в шестнадцатеричной
  
  3. Какое минимальное основание может иметь система счисления, если в ней записано число 76?  
а) 8; б) 10; в) 16
  
  4. Каково основание десятичной системы счисления?  
а) 8; б) 10; в) 9
  
  5. Перевести числа в десятичную систему счисления:  $11101_2$ ;  $34_8$ ;  $1A_{16}$
  
  6. Перевести из десятичной системы счисления число в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:  $137_{10}$
  
  7. Найти сумму чисел:  $1001_2 + 11001_2$
- ВАРИАНТ 2
1. Каково основание двоичной системы счисления?  
а) 8; б) 10; в) 2
  
  2. Какие цифры входят в алфавит восьмеричной системы счисления?  
а) 0, 1; б) от 0 до 7; в) от 0 до 9
  
  3. Какое минимальное основание может иметь система счисления, если в ней записано число 901?  
а) 8; б) 10; в) 16
  
  4. Сколько знаков в восьмеричной системе счисления?  
а) 9; б) 7; в) 8
  
  5. Перевести числа в десятичную систему счисления:  $10101_2$ ;  $36_8$ ;  $3A_{16}$
  
  6. Перевести из десятичной системы счисления число в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:  $148_{10}$
  
  7. Найти сумму чисел:  $1010_2 + 11011_2$

**Контрольная работа «Основы алгебры логики»**  
**Вариант 1**

1. Постройте таблицы истинности для следующих логических выражений:  
а)  $A \wedge B \vee C$       б)  $\neg A \vee (B \wedge C)$
2. Для какого из указанных значений числа X **истинно** выражение  
$$(X < 3) \& ((X < 2) \vee (X > 2))?$$
  
а) X=1, б) X=2, в) X=3, г) X=4.
3. Даны три числа: A =  $10010_2$ , B =  $17_{10}$ , C =  $22_{10}$ . Переведите числа в двоичную систему счисления и выполните поразрядно логические операции  $\neg A \vee B \wedge C$ . Ответ дайте в десятичной системе счисления.
4. Для какого из приведённых имён **истинно** высказывание:  
**НЕ(Первая буква гласная) И НЕ(Последняя буква согласная)?**

- 1) Емеля      2) Иван      3) Михаил      4) Никита.
5. Учитель проверил контрольные работы трех учеников — Алексеева, Васильева и Сергеева, но после проверки забыл принести их в класс. Ученикам он сказал: «Все вы справились с работой, причем все получили разные оценки от «3» до «5». У Сергеева не «5». У Васильева не «4». У Алексеева, по-моему, «4». Впоследствии оказалось, что учитель ошибся и одному ученику верно назвал его оценку, а другим двум — неверно. Кто какую оценку получил?

### Вариант 2

1. Постройте таблицы истинности для следующих логических выражений:  
 a)  $A \wedge (B \vee C)$       b)  $A \vee (\neg B \wedge C)$
2. Для какого из указанных значений числа X истинно выражение  
 $(X < 4) \wedge (X > 2) \wedge (X \neq 2)$ ?  
 a) X=1,      b) X=2,      c) X=3,      d) X=4.
3. Даны три числа: A = 11010<sub>2</sub>, B = 18<sub>10</sub>, C = 23<sub>10</sub>. Переведите числа в двоичную систему счисления и выполните поразрядно логические операции A  $\vee$  B  $\wedge$  C. Ответ дайте в десятичной системе счисления.
4. Для какого из приведённых имён истинно высказывание:  
**НЕ(Первая буква гласная) И (Последняя буква гласная)?**  
 1) Николай      2) Юрий      3) Марина      4) Иван.

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

### Контрольная работа №3 по теме «Алгоритмы и исполнители»

#### 1 вариант

1. Дано слово, обозначающее устройство вывода на экран. Выполните алгоритм:  
 1) заменить все буквы «о» на «е»;  
 2) поменять местами третью и четвёртую буквы;  
 3) первые две буквы заменить на «пр».

Запишите результат:

2. Запишите последовательность букв, соответствующую алгоритму безопасного полёта (правильных алгоритмов может быть несколько):  
 А) привести спинку сиденья в вертикальное положение;  
 Б) пристегивать ремни безопасности;  
 В) занять своё место;  
 Г) зайти в самолёт по рабочему;  
 Д) открыть шторку иллюминатора.

Ответ:

3. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

- 1 – вычти 5;
- 2 – умножь на 3.

Первая команда уменьшает число на 5, вторая умножает число на 3.

Придумайте алгоритм получения из числа 25 числа 200, содержащий не более 5 команд. Запишите алгоритм в виде строки из номеров образующих его команд.

Решение:

Ответ:

4. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом:  
 1) записывается исходная цепочка символов в исходном порядке;  
 2) записывается исходная цепочка символов в обратном порядке;

3) записывается буква, следующая в русском алфавите за той буквой, которая в исходной цепочке стояла на первом месте.

Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходная цепочка символов была МОЗГ, то результатом работы алгоритма будет цепочка МОЗГГЗОМН.

Дана цепочка символов СУ. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т.е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем – к его результату)?

Русский алфавит:

АБВГДҮЁЖЗИЙКЛМНОРСТУФХЦЧШЩЬЭЮЯ

Ответ:

5. Представьте в виде построчной записи алгоритм решения следующей задачи.

Фруктовый магазин продает яблоки по 10 руб., груши – по 20 руб., апельсины – по 30 руб. В первые два дня недели продано: понедельник –  $x$  яблок,  $y$  груш,  $z$  апельсинов; во вторник –  $z$  яблок,  $y$  груш,  $x$  апельсинов. Вычислите, на какую сумму продал магазин фруктов за эти два дня.

6. Установите соответствие.

Арифметические операции

И, ИЛИ, НЕ

Операции отношения

$+, -, *, /$

Логические операции

$<, >, <=, >=, =, <>$

7. Установите соответствие

Целая часть вещественного числа  $a$  равна нулю

$\text{mod}(a, 5) = 0$

Целое число  $a$  – нечётное

$a * b = 1$

Целое число  $a$  кратно пяти

$\text{int}(a) = 0$

Целые числа  $a$  и  $b$  являются взаимообратными

$\text{mod}(a, 2) = 1$

8. Робот находится в клетке, отмеченной знаком \*. Изобразите результат исполнения следующего алгоритма.

алг узор

нач

вверх

вверх

вверх

вниз

влево

закрасить

влево

вниз

закрасить

вниз

влево

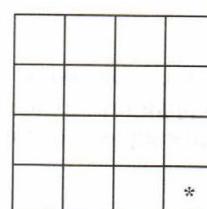
закрасить

вправо

вправо

закрасить

кон



9. Перед началом выполнения алгоритма Робот находился в клетке В2. Укажите клетку, в которой окажется Робот после выполнения алгоритма.

**алг** перемещение

**нач**

вправо

**если** клетка закрашена

**то** влево

**все**

влево

**если** клетка закрашена

**то** вправо

**все**

**кон**

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

10. Установите соответствие

A > B

A меньше B

A = B

A больше или равно B

A >=B

A не равно B

A<>B

A<=B

A<B

## 2 вариант

1. Дано слово, обозначающее устройство вывода на печать. Выполните алгоритм:

- 1) заменить местами третью и четвёртую буквы;
- 2) букву «е» замените на «о»;
- 3) первые две буквы заменить на «мо».

Запишите результат:

2. Запишите последовательность букв, соответствующую алгоритму поступления в университет:

- А) сдать экзамены;
- Б) подать документы в университет;
- В) получить приказ о зачислении в университет;
- Г) собрать вещи и выехать в университет;
- Д) выбрать экзамены для сдачи.

Ответ:

4. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

- 1 – прибавь 5;
- 2 – умножь на 3.

Первая команда увеличивает число на 5, вторая умножает число на 3.

Придумайте алгоритм получения из числа 20 числа 200, содержащий не более 5 команд. Запишите алгоритм в виде строки из номеров образующих его команд.

Решение:

Ответ:

4. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом:

- 1) записывается исходная цепочка символов в исходном порядке;
- 2) записывается исходная цепочка символов в обратном порядке;

3) записывается буква, следующая в русском алфавите за той буквой, которая в исходной цепочке стояла на первом месте.

Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходная цепочка символов была МОЗГ, то результатом работы алгоритма будет цепочка МОЗГГЗОМН.

Дана цепочка символов РУ. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т.е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем – к его результату)?

Русский алфавит:

АБВГДҮЁЖЗИЙКЛМНОРСТУФХ҆ЧШ҆ЩЬЭЮЯ

Ответ:

5. Представьте в виде построчной записи алгоритм решения следующей задачи.

Мальчик, продающий на улице газеты, зарабатывает  $A$  руб. на продаже каждой из первых 75 газет. На каждой из остальных проданных газет он зарабатывает по  $X$  руб. Вычислите заработок мальчика, если он продаст 133 газеты.

6. Установите соответствие.

Арифметические операции

И, ИЛИ, НЕ

Операции отношения

+, -, \*, /

Логические операции

<, >, <=, >=, =, <>

7. Установите соответствие

Целая часть вещественного числа  $a$  равна нулю

$\text{mod}(a, 2) = 0$

Целое число  $a$  – чётное

$(x-a) * * 2 \ (y-b) * * 2 < r * r$

Целое число  $a$  кратно семи

$\text{int}(a) = 0$

Точка с координатами  $(x, y)$  лежит в круге радиуса  $r$  с центром в точке  $(a, b)$

$\text{mod}(a, 7) = 0$

8. Робот находится в клетке, отмеченной знаком \*. Изобразите результат исполнения следующего алгоритма.

алг узор

нач

вверх

вверх

вверх

закрасить

влево

вниз

закрасить

влево

закрасить

вниз

закрасить

влево

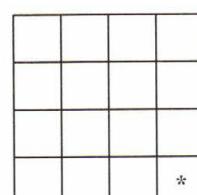
закрасить

вниз

закрасить

влево

закрасить



**кон**

9. Перед началом выполнения алгоритма Робот находился в клетке В3. Укажите клетку, в которой окажется Робот после выполнения алгоритма.

```

алг перемещение
нач
    вправо
    если клетка закрашена
        то влево
    все
    влево
    если клетка закрашена
        то вправо
    все
кон

```

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

10. Установите соответствие

A > B

A = B

A >= B

A <> B

A <= B

A < B

A меньше или равно B

A больше B

A равно B

## 9 КЛАСС Контрольный тест «Моделирование как метод познания»

### Вопрос №1

Что является одним из методов познания объектов окружающего мира?

- A) познание
- B) моделирование
- C) классификация
- D) формализация
- E) нет верного ответа

### Вопрос №2

Как принято называть объект-заменитель?

- A) картинка
- B) фигура
- C) модель
- D) объект
- E) нет верного ответа

### Вопрос №3

Как называют исходный объект?

(можно выбрать один или несколько вариантов ответа)

A) модель

B) образ

C) прототип

D) оригинал

E) нет верного ответа

### Вопрос №4

В каких случаях прибегают к созданию моделей?  
(отметте один или несколько вариантов ответа)

- A) исследуемый объект слишком велик
- B) исследуемый объект слишком мал
- C) исследуемый объект слишком стар
- D) процесс протекает очень быстро
- E) процесс протекает очень медленно
- F) процесс устарел
- G) исследование объекта опасно для окружающих
- H) исследование объекта опасно для самого объекта
- I) создание реального объекта очень дешево
- J) создание реального объекта очень дорого

### **Вопрос №5**

Что является новым объектом, который отражает существенные с точки зрения цели моделирования признаки изучаемого предмета, процесса или явления.

- A) модель
- B) прототип
- C) оригинал
- D) объект
- E) нет верного ответа

### **Вопрос №6**

Метод познания, заключающийся в создании и исследовании моделей называется...

- A) классификация
- B) формализация
- C) объективизм
- D) моделирование
- E) нет верного ответа

### **Вопрос №7**

Как называют модель, когда признаки можно скопировать, воспроизвести?

- A) естественная
- B) неестественная
- C) натуральная
- D) ненатуральная
- E) нет верного ответа

### **Вопрос №8**

Описание объекта-оригинала на одном из языков представления информации, называется...

- A) натуральной
- B) информационной
- C) естественной
- D) материальной
- E) нет верного ответа

### **Вопрос №9**

Что является заменой реального объекта его формальным описанием, т. е. его информационной моделью

- A) классификация
- B) естественность
- C) формализация
- D) натеральность
- E) нет верного ответа

### **Вопрос №10**

Что относится к этапам создания информационной модели?

- H) смешанные

(выберите один или несколько вариантов ответа)

- A) реальный объект
- B) модель объекта
- C) анализ объекта
- D) классификация объекта
- E) существенные признаки объекта
- F) формализация
- G) мобильность объекта
- H) информационная модель

### **Вопрос №11**

Какие модели можно выделить, если взять за основу классификации предметную область?  
(отметте один или несколько вариантов ответа)

- A) физические
- B) экологические
- C) экономические
- D) социологические
- E) статистические
- F) смешанные
- G) динамические
- H) знаковые
- I) образные

### **Вопрос №12**

Какие модели можно выделить, в зависимости от учета фактора времени?

- (отметте один или несколько вариантов ответа)
- A) физические
  - B) экологические
  - C) экономические
  - D) статистические
  - E) динамические
  - F) знаковые
  - G) образные
  - H) смешанные

### **Вопрос №13**

Какие модели можно выделить, в зависимости от формы представления информации об объекте моделирования?

- (отметте один или несколько вариантов ответа)
- A) физические
  - B) экологические
  - C) социологические
  - D) динамические
  - E) знаковые
  - F) статистические
  - G) образные

## **Контрольная работа «Разработка алгоритмов и программ»**

### **1 вариант**

1. Программа обрабатывает одномерный целочисленный массив. Заполните трассировочную таблицу и определите, какое число будут выведено в результате работы программы  
var k, m, day: integer;

day	m	k	Pos[k] > m
-----	---	---	------------

```

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

```


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

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

```

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

```

Какие значения будут присвоены элементам массива?

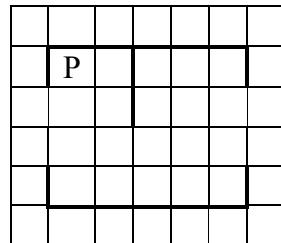
4. Дан алгоритм для исполнителя Робот и его стартовая обстановка.

алг

```

нач
  нц пока справа свободно
    вправо
  кц
  нц пока снизу свободно
    вниз
  кц
  нц пока справа свободно
    вправо
    закрасить
  кц
  нц пока не сверху свободно
    закрасить
    вверх
  кц
кон

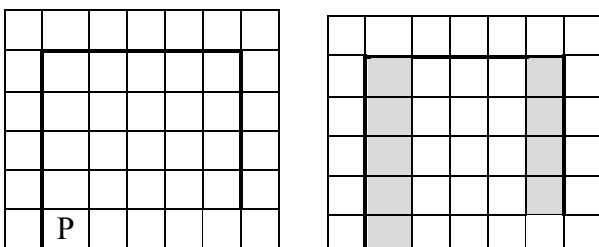
```



Какие клетки закрасит Робот после выполнения алгоритма?

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

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



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

## 2 вариант

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

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

day	m	k	A[k] <= m

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

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

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

Какие значения будут присвоены элементам массива?

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

алг

нач

нц пока снизу свободно

вниз

кц

нц пока справа свободно  
вправо

кц

нц пока сверху свободно  
закрасить  
вверх

кц

нц пока не слева свободно  
влево  
закрасить

кц

кон

Какие клетки закрасит Робот после выполнения алгоритма?

		P					

## Контрольная работа «Электронные таблицы»

### Вариант 1

1. Электронная таблица представляет собой ...

а) совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов

б) совокупность нумерованных строк

в) совокупность, поименованных буквами латинского алфавита столбцов

г) совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом

а) нумеруются

б) именуются пользователями произвольным образом

в) обозначаются буквами латинского алфавита

г) обозначаются буквами русского алфавита

а) числа и формулы

б) формулы и текст

в) числа, текст и формулы

г) числа и текст

а) A5+B7      б) =A1/F53      в) =C24\*H7      г) =F9-K35

2. Столбцы электронной таблицы:

3. Какие типы данных можно ввести в ячейки электронной таблицы

4. Укажите неправильную формулу:

5. Что такое диапазон?

а) все ячейки одной строки

б) совокупность смежных ячеек, образующих в таблице область прям

в) все ячейки одного столбца

г) все ячейки электронной таблицы

6. Среди указанных адресов ячеек выберите абсолютный адрес ячейки:

а) F112

б) \$C\$12

в) B\$41

г) \$A35

а) не изменяются;

б) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы;

в) преобразуются в зависимости от нового положения формулы;

г) преобразуются в зависимости от правил указанных в формуле.

а)  $2a(3+4a): 2b(3a-4b)$

б)  $2*a*(3+4*a)/2*b*(3*a-4*b)$

в)  $2*a(3+4*a)/2*b(3*a-4*b)$

г)  $2*a*(3+4*a):2*b*(3a-4b)$

8. Выражение  $2a(3+4a):2b(3a-4b)$ , записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице имеет вид:

9. Какая формула будет получена при копировании в ячейку D3, формулы из ячейки D2:

a)  $=A2*\$C\$2$     b)  $=$A\$2*C2$     b)  $=A3*\$C\$2$

g)  $=A2*C3$

Microsoft Excel - Книга1					
Файл	Правка	Вид	Вставка	Формат	Сервис
Arial Cyr	10	Ж	К	Ч	
D2		$=A2*\$C\$2$			
1	23	4	34	272	
2	8	15	52	416	
3	11	7	45		

10. Сколько ячеек содержит диапазон A2:B4?

11. Дан фрагмент электронной таблицы.

Как изменятся формулы при копировании их соответственно в ячейки C2, C3, C4?

12. Дан фрагмент электронной таблицы. Определите значение ячейки C2.

A B C		
1		
2		$=A3+B3+C3$
3		$=$B$2+$D$3$
4		$=A5-$B5$
5		

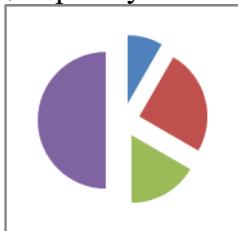
  

A B C			
1	6	4	$=A2+B2$
2	$=2*A1$	$=A2+B1$	$=C1*2+B2$
3			

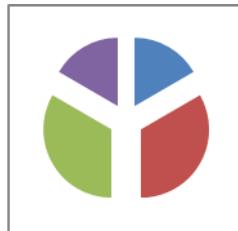
  

A B C D			
1	3	4	
2	$=C1-B1$	$=B1-A1*2$	$=C1/2$
3			$=B1+B2$

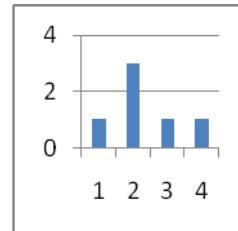
13. После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



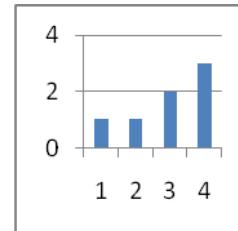
а



б



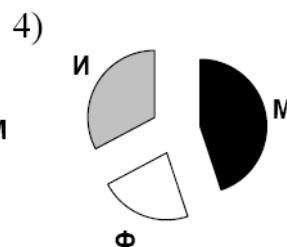
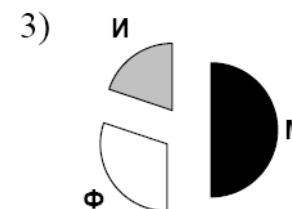
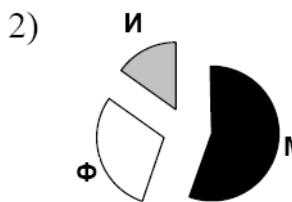
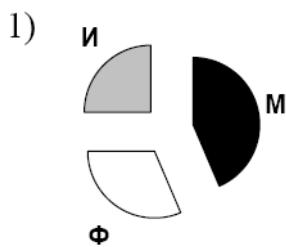
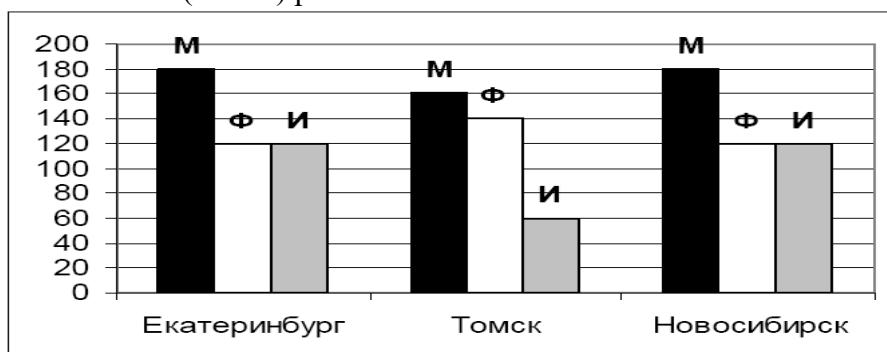
в



г

14. В электронной таблице значение формулы  $=СУММ(В1:В2)$  равно 12. Чему равно значение ячейки В3, если значение формулы  $=СРЗНАЧ(В1:В3)$  равно 14?

15. На диаграмме показано количество призеров олимпиады по информатике (И), математике (М), физике (Ф) в трех городах России. Какая из диаграмм правильно отражает соотношение общего числа призеров по каждому предмету для всех городов вместе?



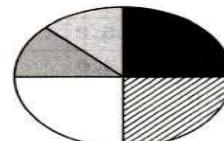
16. Формула из ячейки B1

скопирована в диапазон ячеек B2:B3; формула из ячейки C1 скопирована в диапазон ячеек C2:C3. Чему после этого будут равны значения в ячейках диапазона B1:C3? Запишите результаты вычислений.

17. Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:

	A	B	C
1	10	=A1*A2-\$A\$3	=B1+5
2	5		
3	10		
4	1		

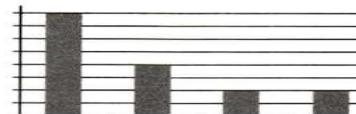
	A	B	C	D	E
1	6	3	6	5	
2	=A1/B1	=C1-4	=B1-2	=D1-4	=E1*2



Какое число должно быть записано в ячейке E1, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:E2 соответствовала рисунку?

18. Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:

	A	B	C	D
1	6	2	6	4
2	=C1-B1	=A1/C1	=B2/2	

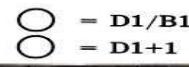


Какая формула может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?



$$= \frac{C1}{2}$$

$$= \frac{C2}{B2}$$



$$= \frac{D1}{B1}$$

$$= D1 + 1$$

	A	B	C	D	E
1	Дата	Температура	Осадки	Давление	Скорость ветра
2	1 января	0,7	15,2	748	4,2
3	2 января	0,4	4,6	751	4,7
4	3 января	-1,9	1,4	747	2,4
5	4 января	-7,7	0,2	752	4,7

Опишите, как вы будете действовать для того, чтобы:

- 1) подсчитать среднее давление в декабре:
- 2) подсчитать среднюю температуру в весенние месяцы (март, апрель, май):
- 3) подсчитать процент дней, в которых осадки превышали значение 10,5, от общего числа дней в году

## 2 вариант

1. Электронная таблица – это ...

- a) прикладная программа для обработки кодовых таблиц
- б) программа, предназначенная для обработки числовых данных в виде таблицы данных
- в) устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме
- г) системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц

2. Файлы, созданные в Microsoft

- а) doc;
- б) xls;
- в) bmp;
- г) txt.

Excel, имеют расширение...

3. В электронной таблице нельзя удалить:

- а) столбец
- б) строку
- в) имя ячейки
- г) содержимое ячейки

4. При перемещении или копировании в электронной таблице относительные ссылки:

- а) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы;
- б) преобразуются в зависимости от длины формулы;
- в) не изменяются;
- г) преобразуются в зависимости от нового положения формулы.

5. Укажите правильный адрес ячейки:

6. С какого символа начинается ввод формул в Excel?

7. Для наглядного представления числовых данных можно использовать

- a) A21C      б) 12B      в) F256      г) B1A
- а) « \*»      б) «+»      в) «/»      г) «=»

8. В каком из арифметических выражений, представленном в виде, удобном для обработки компьютером, допущена ошибка?

9. Дан фрагмент электронной таблицы. В ячейку D2 введена формула =A2\*B1+C1. В результате в ячейке D2 появится значение:

- а) 6      б) 14      в) 16      г) 24

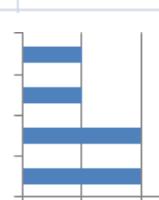
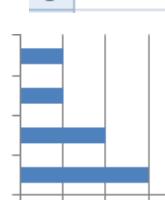
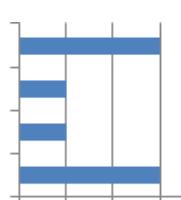
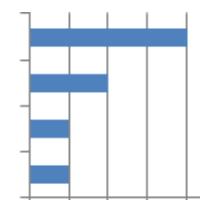
10. Сколько ячеек содержит диапазон A1:C4?

11. Дан фрагмент электронной таблицы.

Как изменятся формулы при копировании их соответственно в ячейки B3, B4, B5?

12. Дан фрагмент электронной таблицы. Определите значение записанное в ячейке C2.

13. После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



14. В электронной таблице значение формулы =СУММ(B1:B2) равно 5. Чему равно значение ячейки B3, если значение формулы =СРЗНАЧ(B1:B3) равно 3?

15. В цехе трудятся рабочие трех специальностей – токари (Т), слесари (С) и фрезеровщики (Ф). Каждый рабочий имеет разряд не меньший второго и не больший пятого. На диаграмме I отражено количество рабочих с различными разрядами, а на диаграмме II – распределение рабочих по специальностям. Каждый рабочий имеет только одну специальность и один разряд

Какое из этих утверждений следует из анализа обеих диаграмм?

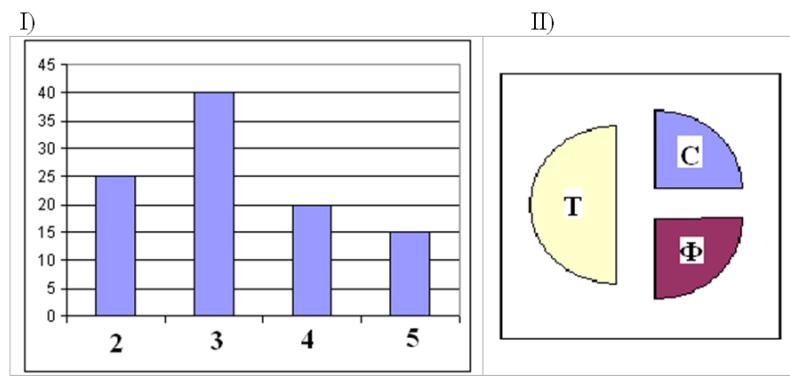
- а) Все рабочие третьего разряда могут быть токарями
- б) Все рабочие третьего разряда могут быть фрезеровщиками
- в) Все слесари могут быть пятого разряда
- г) Все токари могут быть четвертого разряда

16. Формула из ячейки B1 скопирована в диапазон ячеек B2:B3; формула из ячейки C1 скопирована в диапазон ячеек C2:C3. Чему после этого будут равны значения в ячейках диапазона B1:C3? Запишите результаты вычислений в таблицу.

17. Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:

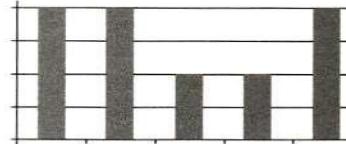
Какое число должно быть записано в ячейке D1, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:E2 соответствовала рисунку?

18. Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:

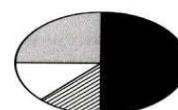


	A	B	C
1	10	$=\$A\$1*2-A2$	$=B1+5$
2	5		
3	10		
4	1		

	A	B	C	D	E
1	6	3	6		1
2	$=A1/B1$	$=C1-4$	$=B1-2$	$=D1-4$	$=E1*2$



	A	B	C	D
1	6	2	6	4
2	$-(C1+A1)/3$	$=D1-B1$	$-B2/2$	



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

$$\begin{array}{l} \text{---} = C1/2 \\ \text{---} = C2/B2*2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{---} = D1*2 \\ \text{---} = D1+1 \end{array}$$

**Дополнительное задание.** В электронную таблицу занесли в хронологическом порядке данные наблюдения за погодой в некотором населённом пункте в течение одного высокосного года. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	A	В	С	D	E
1	Дата	Температура	Осадки	Давление	Скорость ветра
2	1 января	0,7	15,2	748	4,2
3	2 января	0,4	4,6	751	4,7
4	3 января	-1,9	1,4	747	2,4
5	4 января	-7,7	0,2	752	4,7

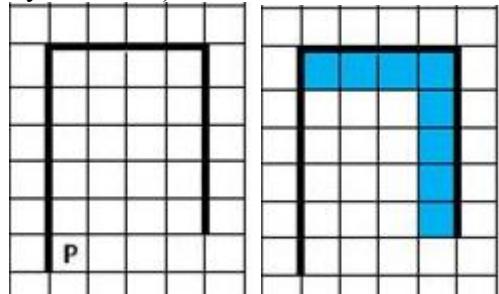
Опишите, как вы будете действовать для того, чтобы:

- 1) подсчитать среднюю температуру в январе.
- 2) подсчитать среднее количество осадков, выпавшее за сутки в летние месяцы (июнь, июль, август).
- 3) подсчитать процент дней, в которые давление превышало значение 752, от общего числа дней в году.

5. На бесконечном поле имеется вертикальная стена. **Длина стены неизвестна.** От верхнего конца стены вправо отходит горизонтальная стена **также неизвестной длины.** От правого конца этой стены отходит

вниз вторая вертикальная стена **неизвестной длины**. Робот находится в клетке, расположенной справа от нижнего края первой вертикальной стены.

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



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

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