

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 п.Энергетик»
Новоорского района Оренбургской области**

Принято на заседании
Педагогического совета
МАОУ СОШ №2 п. Энергетик
30.08.2017 год

«Утверждаю»

Директор МАОУ СОШ п. Энергетик
Марченко С. В.
Приказ №2 от 04.09.2017год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Информатика»
Уровень образования: основное общее образование
7-9 классы
Уровень изучения учебного предмета – базовый
Срок реализации программы 2017/2022 гг.**

Количество часов по учебному плану:

7 класс: всего – 34 ч/год; 1 ч/неделю

8 класс: всего – 34 ч/год; 1 ч/неделю

9 класс: всего – 34 ч/год; 1 ч/неделю

УМО Л. Л. Босовой:

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник для 7, 8, 9 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7-9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
3. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (methodist.lbz.ru/).

Авторы-разработчики рабочей программы:

Михайлова Е.Н. - учитель информатики первой категории

2017 год

1. Планируемые результаты изучения информатики

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Выпускник научится ...». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться ...». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

7-9 классы

Раздел 1. Введение в информатику

Выпускник научится:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.

- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов
- научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.
- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Выпускник получит возможность научиться:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элементов массива и др.);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Выпускник научится:

- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами.
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

Ученик получит возможность:

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

Планируемые результаты освоения информатики

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с

федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

2. Содержание учебного предмета

7 класс

Введение

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

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

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. *Носители информации в живой природе.*

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

Параллельные вычисления.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

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

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

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII*. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. *Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.*

Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.

Дискретизация

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY*. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

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

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

Использование программных систем и сервисов

Файловая система

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Поиск в файловой системе.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

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

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. *История изменений.*

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стиливые преобразования.*

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

8 класс

Системы счисления

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и элементы программирования

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. *Программное управление самодвижущимся роботом.*

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

Алгоритмические конструкции

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

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменного цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Разработка алгоритмов и программ

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;

9 класс

Математические основы информатики

Списки, графы, деревья

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

Алгоритмы и элементы программирования

Математическое моделирование

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Разработка алгоритмов и программ

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;

- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описания программы по образцу.*

Анализ алгоритмов

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Использование программных систем и сервисов

Электронные (динамические) таблицы

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Базы данных. Поиск информации

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.*

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.*

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).*

Тематическое планирование

№	Содержание учебного предмета	Тема (раздел учебника)	Количество часов		
			Всего часов	Теория	Практика
7 класс					
1	Информация и информационные процессы Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии Компьютерные сети. Интернет. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Математические основы информатики Тексты и кодирование Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном	Введение	1	1	-
		Информация и информационные процессы	7	6	1
		Информация и её свойства	1	1	
		Информационные процессы.	1	1	
		Всемирная паутина как информационное хранилище.	1	1	
		Представление информации. Дискретная форма представления информации.	1	1	
		Измерение информации	2	1	1
		К.р.№1 «Информация и информационные процессы».	1		

	алфавите. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении. <i>Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.</i> Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. <i>Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.</i> <i>Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.</i>				
2	Компьютер – универсальное устройство обработки данных Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. <i>Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).</i> Программное обеспечение компьютера. Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. <i>Носители информации в живой природе.</i>	Компьютер как универсальное устройство обработки информации Основные компоненты. Персональный компьютер Программное обеспечение компьютера. Файл и файловые структуры Пользовательский интерфейс К.р.№2 «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».	7	5	1
		1	1		
		2	2		
		2	1	1	
		1	1		
		1			

	История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. <i>Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.</i> <i>Параллельные вычисления.</i> Техника безопасности и правила работы на компьютере. Использование программных систем и сервисов Файловая система Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.). Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. <i>Поиск в файловой системе.</i>				
3	Дискретизация Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. <i>Модели HSB и CMY.</i> Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой. Подготовка текстов и демонстрационных материалов Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. <i>Знакомство с обработкой фотографий.</i> <i>Геометрические и стилевые преобразования.</i> Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т.	Обработка графической информации Формирование изображений на экране Компьютерная графика Создание графических изображений Контрольная работа №3 «Обработка графической информации»	4 1 1 1 1	3 1 1	1 1

	д.). <i>Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.</i>				
4	Подготовка текстов и демонстрационных материалов Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. <i>История изменений.</i> Проверка правописания, словари. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод. <i>Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.</i>	Обработка текстовой информации Текстовые документы и технологии их создания Создание текстовых документов на компьютере Форматирование текста Визуализация информации в текстовых документах Инструменты распознавания текстов Оценка количественных параметров текстовых документов Создание и защита реферата	9	4	5
		Текстовые документы и технологии их создания	1	1	
		Создание текстовых документов на компьютере	1		1
		Форматирование текста	1		1
		Визуализация информации в текстовых документах	1		1
		Инструменты распознавания текстов	1	1	
		Оценка количественных параметров текстовых документов	2	1	1
		Создание и защита реферата	2	1	1
5	Дискретизация Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов. Подготовка текстов и демонстрационных материалов Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.	Мультимедиа Технология мультимедиа Компьютерные презентации	2	1	1
		Технология мультимедиа	1	1	
		Компьютерные презентации	1		1
8 класс					
6	Системы счисления Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.	Математические основы информатики Системы счисления Представление чисел в компьютере Элементы алгебры логики	13		
		Системы счисления			
		Представление чисел в компьютере			
		Элементы алгебры логики			

	Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. <i>Арифметические действия в системах счисления.</i> Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. <i>Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц</i>				
--	---	--	--	--	--

	истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.				
7	Алгоритмы и элементы программирования Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. <i>Программное управление самодвижущимся роботом.</i> Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. <i>Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.</i> Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами. Алгоритмические конструкции Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность	Основы алгоритмизации Алгоритмы и исполнители Способы записи алгоритмов Объекты алгоритмов Основные алгоритмические конструкции Начала программирования Общие сведения о языке программирования Паскаль Организация ввода и вывода данных Программирование линейных алгоритмов Программирование разветвляющихся алгоритмов Программирование циклических алгоритмов	10 10		

	предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменного цикла. <i>Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.</i> Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. <i>Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.</i> Разработка алгоритмов и программ Оператор присваивания. <i>Представление о структурах данных.</i> Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. <i>Двумерные массивы.</i> Примеры задач обработки данных: • нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; • нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;				
--	---	--	--	--	--

9 класс

9	Математические основы информатики	Моделирование и формализация	9		
	Списки, графы, деревья	Моделирование как метод познания			
	Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.	Знаковые модели			
	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в	Графические информационные модели			
		Табличные информационные модели			
		База данных как модель предметной области			

	ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер). Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. <i>Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.</i> Алгоритмы и элементы программирования Математическое моделирование Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Компьютерные эксперименты. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели. Использование программных систем и сервисов Базы данных. Поиск информации Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. <i>Связи между таблицами.</i> Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. <i>Поисковые машины.</i>	Система управления базами данных			
10	Алгоритмы и элементы программирования Разработка алгоритмов и программ Оператор присваивания.	Алгоритмизация и программирование	8		
		Решение задач на компьютере			
		Одномерные массивы целых чисел			
		Конструирования			

<i>Представление о структурах данных.</i> Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. <i>Двумерные массивы.</i> Примеры задач обработки данных: • заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; • нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; • нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. <i>Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).</i> Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование. Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Знакомство с документированием программ. <i>Составление описание программы по образцу.</i> Анализ алгоритмов Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого	алгоритмов			
	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль			
	Алгоритмы управления			

	объема данных. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.				
11	Использование программных систем и сервисов Электронные (динамические) таблицы Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.	Обработка числовой информации	6		
		Электронные таблицы			
		Организация вычислений в электронных таблицах			
		Средства анализа и визуализация данных			
12	Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. <i>Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.</i> Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. <i>Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</i> Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная	Коммуникационные технологии	10		
		Локальные и глобальные компьютерные сети			
		Всемирная компьютерная сеть Интернет			
		Информационные ресурсы и сервисы Интернета			
		Создание веб-сайта			

	почта, чат, форум, телеконференция и др. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства. Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. <i>Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).</i>				
		Резерв	6		
		Итого:	102		

Контрольно-измерительные материалы

7 класс

Входная диагностика

Вариант 1.

1. Закончите предложение: «Любая часть окружающей действительности, воспринимаемая человеком как единое целое, называется ...»

- ☐ понятием
- ☐ объектом
- ☐ предметом
- ☐ системой

2. Отметьте единичные имена объектов:

- ☐ машина
- ☐ береза
- ☐ Москва
- ☐ Байкал
- ☐ Пушкин А.С.
- ☐ операционная система
- ☐ клавиатурный тренажер
- ☐ Windows XP

3. Отметьте объекты операционной системы:

- ☐ рабочий стол
- ☐ окно
- ☐ папка
- ☐ файл
- ☐ компьютер

4. Отметьте все понятия среди следующих словосочетаний:

- ☐ Система счисления
- ☐ В вычислительной технике применяется двоичная система счисления
- ☐ Графический файл
- ☐ Текстовый документ
- ☐ Файл – это информация, хранящаяся во внешней памяти как единое целое и обозначенная именем
- ☐ Двоичные коды
- ☐ Всего существует 256 различных цепочек из 8 нулей и единиц.

5. Закончите предложение: «Объект, который используется в качестве «заместителя», представителя другого объекта с определенной целью, называется ...»

- ☐ моделью
- ☐ копией
- ☐ предметом
- ☐ оригиналом

6. Закончите предложение: «Модель, по сравнению с объектом-оригиналом, содержит ...»

- ☐ меньше информации
- ☐ столько же информации
- ☐ больше информации

7. Укажите примеры натуральных моделей:

- ☐ физическая карта
- ☐ глобус
- ☐ график зависимости расстояния от времени
- ☐ макет здания
- ☐ выкройка фартука
- ☐ муляж яблока
- ☐ манекен
- ☐ схема метро

8. Закончите предложение: «Алгоритмом называется ...»

- ☐ нумерованный список
- ☐ маркированный список
- ☐ система команд исполнителя
- ☐ конечная последовательность шагов в решении задачи, приводящая от исходных данных к требуемому результату

9. Что можно считать алгоритмом?

- ☐ Правила техники безопасности
- ☐ Список класса
- ☐ Кулинарный рецепт
- ☐ Перечень обязанностей дежурного по классу

10 Отметьте галочкой истинные высказывания:

- ☐ Человек разрабатывает алгоритмы.
- ☐ Компьютер разрабатывает алгоритмы.
- ☐ Исполнитель разрабатывает алгоритмы.
- ☐ Человек управляет работой других исполнителей по выполнению алгоритмов.
- ☐ Компьютер управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- ☐ Исполнитель управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- ☐ Человек исполняет алгоритмы.
- ☐ Компьютер сам выполняет алгоритмы (программы).
- ☐ Исполнитель четко и безошибочно выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ.

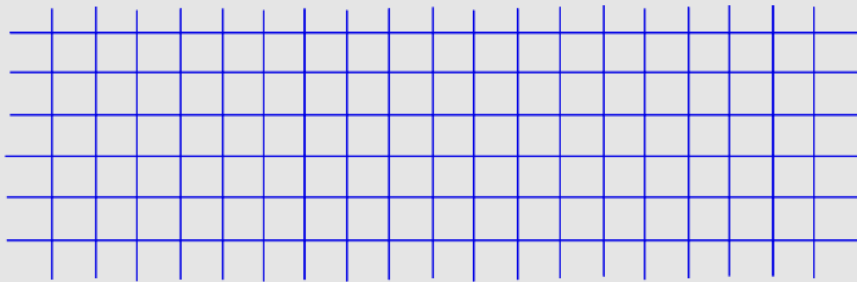
11 Отметь, что делает презентацию мультимедийной?

- ☐ Звук
- ☐ Анимация
- ☐ Демонстрация
- ☐ Интерактивное управление

Часть 2.

1. Решите задачу табличным способом.

В кафе встретились три друга: скульптор Белов, скрипач Чернов и художник Рыжов. «Замечательно, что у одного из нас белые, у другого черные, а у третьего рыжие волосы, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии», – заметил черноволосый. «Ты прав», – сказал Белов. Какого цвета волосы у художника.

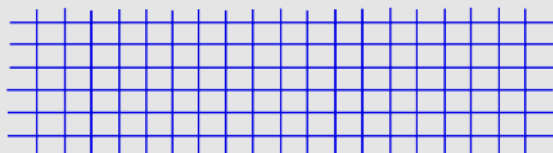


3 . Что получится в результате действий исполнителя Чертежник по следующему алгоритму:
использовать Чертежник

алг рисунок

нач

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



Вариант 2.

Закончите предложение: «Целое, состоящее из частей, взаимосвязанных между собой, называется ...»

- ☐ понятием
- ☐ объектом
- ☐ предметом
- ☐ системой

2. Отметьте общие имена объектов:

- ☐ машина
- ☐ береза
- ☐ Москва
- ☐ Байкал
- ☐ Пушкин А.С.
- ☐ операционная система
- ☐ клавиатурный тренажер
- ☐ Windows XP

3. Отметьте объекты классной комнаты:

- ☐ рабочий стол
- ☐ окно
- ☐ папка
- ☐ файл
- ☐ компьютер

4 Отметьте все суждения среди следующих словосочетаний:

- ☐ система счисления
- ☐ с вычислительной технике применяется двоичная система счисления
- ☐ графический файл
- ☐ текстовый документ
- ☐ файл – это информация, хранящаяся во внешней памяти как единое целое и обозначенная именем
- ☐ двоичные коды
- ☐ всего существует 256 различных цепочек из 8 нулей и единиц.

5 Закончите предложение: «Моделью называют объект, имеющий...»

- ☐ внешнее сходство с объектом
- ☐ все признаки объекта-оригинала
- ☐ существенные признаки объекта-оригинала
- ☐ особенности поведения объекта-оригинала

6 Закончите предложение: «Можно создавать и использовать ...»

- ☐ разные модели объекта
- ☐ единственную модель объекта
- ☐ только натурные модели объекта

7 Укажите примеры информационных моделей:

- ☐ физическая карта
- ☐ глобус
- ☐ график зависимости расстояния от времени
- ☐ макет здания
- ☐ выкройка фартука
- ☐ муляж яблока
- ☐ манекен
- ☐ схема метро

8 Закончите предложение: «Алгоритмом называется ...»

- ☐ нумерованный список
- ☐ конечная последовательность шагов в решении задачи, приводящая от исходных данных к требуемому результату
- ☐ блок-схема
- ☐ система команд исполнителя

9 Что можно считать алгоритмом?

- ☐ Правила организации рабочего места
- ☐ Телефонный справочник
- ☐ Схема метро
- ☐ Инструкция по пользованию телефонным аппаратом

10. Отметьте галочкой истинные высказывания:

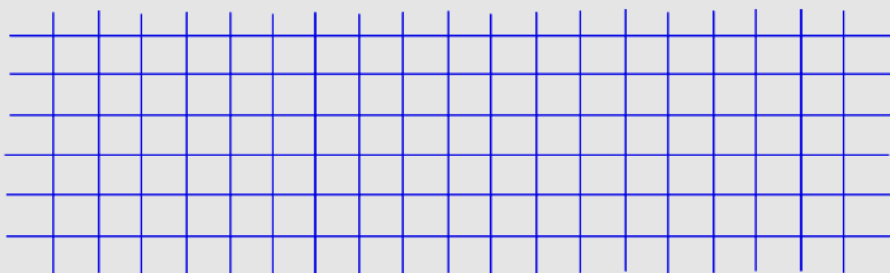
- ☐ Человек исполняет алгоритмы.
- ☐ Компьютер сам выполняет алгоритмы (программы).
- ☐ Исполнитель четко и безошибочно выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ.
- ☐ Человек управляет работой других исполнителей по выполнению алгоритмов.
- ☐ Компьютер управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- ☐ Исполнитель управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- ☐ Человек разрабатывает алгоритмы.
- ☐ Компьютер разрабатывает алгоритмы.
- ☐ Исполнитель разрабатывает алгоритмы.

11. В чем сходство линейной презентации с линейным алгоритмом?

- ☐ В одинаковой подборке материала
- ☐ В последовательности показа слайдов
- ☐ В наличии оглавления

1. Решите задачу табличным способом.

Три ученицы – Тополева, Берёзкина и Клёнова – посадили около школы три дерева: березку, тополь и клее. Причем не одна из них не посадила то дерево, от которого произошла ее фамилия. Узнайте, какое дерево посадила каждая из девочек, если известно, что Клёнова посадила не березку.

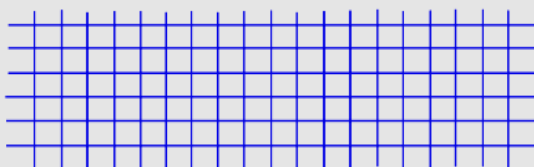


4. Что получится в результате действий исполнителя Чертежник по следующему алгоритму:
использовать Чертежник

алг рисунок

нач

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



Система оценивания:

1. За тест: по 1 за каждый верный пункт
(всего 26 баллов)
2. За практические задания:
по 5 баллов за каждое
(всего 10 баллов)

Общая оценка:

31- 36 баллов - «5»

25 – 30 баллов – «4»

11 – 24 балла – «3»

0 - 10 баллов – «2»

Контрольная работа №1

Вариант 1.

I. Задания с выбором ответа

№1. Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» с обыденной точки зрения?

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

№2. К какой форме представления информации, относится счет хоккейного матча?

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

№3. Информацию, верную в изменившихся условиях называют

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

№4 . При передаче информации обязательно предполагается наличие

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

№5. От разведчика была получена радиограмма.

— — • • — • • — — • • — — •

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

И	А	Н	Г	Ч
••	•—	—•	—•	—•

Прочтите текст радиограммы.

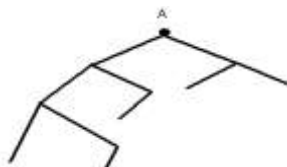
☐ 1) ГАИГАЧ	☐ 3) НАИГАЧ
☐ 2) НАИГАН	☐ 4) ГАИГАН

№6. Даны запросы к поисковой системе. По какому запросу будет найдено наибольшее количество страниц?

- 1) разведение & содержание & меченосцы & сомики
- 2) содержание & меченосцы
- 3) (содержание & меченосцы) | сомики
- 4) содержание & меченосцы & сомики

№7. Угадайте правило шифрования и запишите верные слова.

- №8. Имеется схематическое представление получения двоичных кодов. Запишите все возможные цепочки двоичного кода, которые можно получить из данной схемы (0 – откладываются влево, 1 - вправо)



- Вариант 2.

№1. Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» в технике?

- №2. К какой форме представления информации, относится прогноз погоды, переданный по радио?

- №3. Информацию, отражающую истинное положение дел называют

- №4 . При передаче информации в Сказке о царе Салтане» гонец является

- №5. От разведчика была получена радиограмма.

— • • — • • — — • • — — — — •

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

И	А	Н	Г	Ч
..	.-	-.	---.	

Прочтите текст радиогаммы.

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

№6. Даны запросы к поисковой системе. По какому запросу будет найдено наименьшее количество страниц?

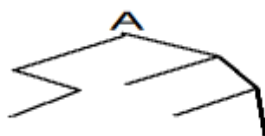
- 5) пончики & булочки & пирожные & хлеб
- 6) пончики & булочки
- 7) (пирожные & хлеб) | булочки
- 8) булочки & пирожные & хлеб

II. Задания с записью полного решения

№7. Угадайте правило шифрования и запишите верные слова

- 3) НИОФМРЦАЯИ 3) ЕПЕРАДАЧ
- 4) НИКЕМПРИ 4) НИКЧИСТО

№8. Имеется схематическое представление получения двоичных кодов. Запишите все возможные цепочки двоичного кода, которые можно получить из данной схемы (0 – откладываются влево, 1 – вправо)



№9. Запишите единицы измерения информации в порядке убывания

1 Кбайт, 1025 байт, 1 Мбайт, 925 Кбайт, 2 Мбайт

№10. Сколько бит содержит сообщение, содержащее 1,5 Кбайт?

№11. Сообщение, записанное буквами 64-х символьного алфавита, содержит 32 символа. Сколько бит информации в данном сообщении?

Возможное количество баллов - **16**

Задания 1 - 6 оцениваются в 1 балл.

Задания 7-11 оцениваются в 2 балла

Формирование оценки:

0 – 5	баллов	– «2»
6 – 10	баллов	– «3»
10 – 14	баллов	– «4»
15 - 16	баллов	- «5»

Контрольная работа № 2

Вариант 1.

Часть 1. Тестовое задание.

1. Выберите наиболее полное определение.
 - а) Компьютер — это электронный прибор с клавиатурой и экраном
 - б) Компьютер — это устройство для выполнения вычислений
 - в) Компьютер — это устройство для хранения и передачи информации
 - г) Компьютер — это универсальное электронное программно управляемое устройство для работы с информацией
2. Свойство оперативного запоминающего устройства (ОЗУ):
 - 1) энергонезависимость
 - 2) возможность перезаписи информации
 - 3) долговременное хранение информации
 - 4) энергозависимость

Поименованная информация на диске:

 - 1) дисковод
 - 2) папка
 - 3) файл
 - 4) каталог

- 3.
4. Укажите расширение файла **proba.docx**.
 1) нет расширения 3) proba
 2) .docx 4) docx
5. Укажите тип файла **fact.exe**.
 1) текстовый
 2) графический
 3) исполняемый
 4) Web-страница
6. Имя **C:** имеет:
 1) дисковод для гибких дисков
 2) жесткий диск
 3) дисковод для DVD-дисков
 4) папка
7. Операционная система — это:
 1) программа для загрузки ПК
 2) программа или совокупность программ, управляющих работой компьютера и обеспечивающих процесс выполнения других программ
 3) программы для обеспечения работы внешних устройств
 4) программы для работы с файлами
8. Для каких целей необходимо системное ПО?
 1) для разработки прикладного ПО
 2) для решения задач из проблемных областей
 3) для управления ресурсами ЭВМ
 4) для расширения возможностей ОС
9. Находится в нижней части экрана и содержит кнопку **Пуск**:
 1) Рабочий стол 3) панель задач
 2) окно 4) полоса прокрутки
10. Нажатие на кнопку **Пуск** приводит к открытию:
 1) окна 3) главного меню
 2) документа 4) приложения

Часть 2. Задания с полной записью решения.

11. За сколько секунд можно передать по каналу связи текст объемом 1800 байтов, если скорость передачи данных равна 14 400 бит/с?
12. Изобразите файловую структуру в виде дерева.
 D:\Игры\Квесты\Шерлок Холмс.exe,
 D:\Мои документы\7 класс\Русский язык\Орфограммы.txt,
 D:\Мои документы\7 класс\Математика\Домашнее задание.doc

Вариант 2.

Часть 1. Тестовое задание.

1. Укажите, в какой из групп устройств перечислены только устройства ввода информации:
 а) принтер, монитор, акустические колонки, микрофон
 б) клавиатура, сканер, микрофон, мышь
 в) клавиатура, джойстик, монитор, мышь
2. Свойство постоянного запоминающего устройства (ПЗУ):
 1) только чтение информации
 2) энергонезависимость
 3) возможность перезаписи информации
 4) кратковременное хранение информации
3. Файл — это:
 1) единица измерения информации
 2) программа в оперативной памяти
 3) программа или часть памяти, имеющие имя
 4) текст, напечатанный на принтере

4. Укажите расширение файла **primer.avi**.
1) primer.avi 3) avi
2) .primer 4) .avi
5. Укажите тип файла **fact.jpeg**.
1) текстовый
2) графический
3) исполняемый
4) Web-страница
6. Основные типы окон в Windows:
1) вспомогательные, редактирования, папок
2) папок, документов, вспомогательные
3) диалоговые, документов, приложений
4) окна приложений, окна папок, диалоговые окна
7. Драйвер – это:
1) программа для загрузки ПК
2) программа или совокупность программ, управляющих работой компьютера и обеспечивающих процесс выполнения других программ
8. Программы, с помощью которых пользователь решает свои информационные задачи, не прибегая к программированию, называются:
а) драйверами
б) сервисными программами
в) прикладными программами
г) текстовыми редакторами
9. Область экрана, в которой происходит работа с программами в Windows и располагаются значки программ и папок:
1) Рабочий стол 3) панель задач
2) окно 4) главное меню
10. Как вызывается контекстное меню?
1) правой клавишей мыши
2) кнопкой *Пуск*
3) клавишей *F1*
4) левой клавишей мыши

Часть 2. Задания с полной записью решения.

11. Сколько времени будет скачиваться аудиофайл размером 7200 Кбайт при интернет-соединении с максимальной скоростью скачивания 192 Кбит/с?
12. Изобразите файловую структуру в виде дерева.
- C:\Рисунки\Времена года\ Снеговик.bmp,
C:\Рисунки\Времена года \ Открытка.bmp,
C:\Мои документы\7 класс \ Литература \ Сочинение.doc

Максимальный балл - 14

Формирование оценки:

0 – 5 баллов – «2»

6 – 8 баллов – «3»

9 – 12 баллов – «4»

13 - 14 баллов - «5»

Контрольная работа №3 «Обработка графической информации»

Вариант 1.

Часть 1. Тестовое задание.

1. Редактором графических изображений называется программа, предназначенная:

- 1) для создания графического образа текста
- 2) для редактирования вида и начертания шрифта
- 3) для работы с графическим изображением
- 4) для построения диаграмм

2. В растровом графическом редакторе минимальный объект:

- 1) точка экрана (пиксель)
- 2) объект (прямоугольник, круг и т. д.)
- 3) палитра цветов
- 4) знакоместо (символ)

3. К какому виду графики относится рисунок, если при изменении масштаба не происходит его деформация?

- 1) Растровая
- 2) Фрактальная
- 3) Векторная

4. Какой инструмент в векторном редакторе позволяет несколько объектов сделать единым целым?

- 1) Объединить
- 2) Соединить
- 3) Слить
- 4) Группировать

5. Какой цвет модели RGB будет получен при следующих параметрах 8-ми цветной палитры?

Красный	Зеленый	Синий
1	1	0

- 1) Красный
- 2) Синий
- 3) Зеленый
- 4) Желтый

Часть 2. Задания с развернутой записью решения.

1. Сколько цветов содержится в палитре растрового рисунка, если на кодирование каждого пикселя отводится 7 бит?
2. Какой объем видеопамяти необходим для хранения изображения при условии, что разрешение монитора равно 640 X 350 пикселей, а количество используемых цветов – 16? Выразить ответ в Кбайт.
3. *Рисунок размером 2048 X 1024 пикселей сохранили в виде файла размером 1,5 М байт. Какое количество информации было использовано для кодирования цвета 1 пикселя? Каково возможное количество цветов в палитре такого рисунка?

Вариант 2.

Часть 1. Тестовое задание.

1. Графический редактор Paint предназначен:

- 1) для создания и редактирования графического изображения
- 2) для редактирования вида и начертания шрифта
- 3) для настройки анимации графических объектов
- 4) для построения графиков

2. В векторном графическом редакторе минимальный объект:

- 1) точка экрана (пиксель)

3. К какому виду графики относится рисунок, если при изменении масштаба происходит его деформация?

- 1) Растровая
- 2) Фрактальная
- 3) Векторная

4. Какой инструмент в векторном редакторе позволяет разделить объект на более примитивные?

- 1) Разъединить
- 2) Разбить
- 3) Разгруппировать
- 4) Отменить группировку

5. Какой цвет модели RGB будет получен при следующих параметрах 8-ми цветной палитры?

Красный	Зеленый	Синий
0	1	1

- 1) Красный
- 2) Синий
- 3) Голубой
- 4) Зеленый

Часть 2. Задания с развернутой записью решения.

1. Сколько цветов содержится в палитре растрового рисунка, если на кодирование каждого пикселя отводится 9 бит?
2. Какой объем видеопамяти необходим для хранения изображения при условии, что разрешение монитора равно 1024 X 768 пикселей, а количество используемых цветов – 8? Выразить ответ в Кбайт.
3. *Рисунок размером 1024 X 512 пикселей сохранили в виде файла размером 640 К байт. Какое количество информации было использовано для кодирования цвета 1 пикселя? Каково возможное количество цветов в палитре такого рисунка?

Критерии оценивания (всего 11 баллов):

1. Часть 1 – по 1 баллу за каждый верный ответ
2. Часть 2
 - 1) 1 балл
 - 2) 1- 2 балла (запись формул – 1 балл, вычисление по формулам – 1 балл)
 - 3) От 1 до 3-х баллов (перевод единиц – 1 балл, запись формул – 1 балл, вычисление по формулам – 1 балл)

Оценка: 0-5 баллов – «2», 6 - 7 баллов – «3», 8 - 9 баллов – «4», 10 – 11 баллов - «5»

Контрольная работа №4 «Обработка текстовой информации»

Вариант 1.

Часть 1. Тестовое задание.

A1. Выберите из списка файл с текстовой информацией.

- 1) proba.ppt
- 2) proba.htm
- 3) proba.doc
- 4) proba.avi

A2. В каком из перечисленных ниже предложений правильно расставлены пробелы между словами и знаками препинания?

- 1) Пора, что железо: куй, покое кипит!
- 2) Пора, что железо: куй, покое кипит!
- 3) Пора, что железо: куй , покое кипит!
- 4) Пора , что железо : куй , покое кипит !

A3. При задании параметров абзаца в текстовом редакторе устанавливаются:

- 1) гарнитура, начертание, размер
- 2) поля, ориентация
- 3) отступ, интервал
- 4) стиль, шаблон

A4. Выберите программу для обработки текстовой информации.

- 1) StarOffice Draw
- 2) StarOffice Impress
- 3) MS Word
- 4) Калькулятор

A5. Какая операция не применяется для редактирования текста?

- 1) печать текста
- 2) замена неверно набранных символов
- 3) вставка пропущенных символов
- 4) удаление неверно набранных символов

Часть 2. Задания с развернутой записью решения.

B1. Опишите один из способов копирования блока текста внутри документа.

B2. Как называется процесс изменения внешнего вида текста?

B3. Считая, что каждый символ кодируется в кодировке Unicode, оцените информационный объем следующей фразы:

В шести литрах 6000 миллилитров.

B4. Для записи текста использовался 256-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержат 5 страниц текста?

Вариант 2.

Часть 1. Тестовое задание.

A1. Выберите из списка файл с текстовой информацией.

- 1) proba.jpg
- 2) proba.txt
- 3) proba.mpg
- 4) proba.xls

A2. Фрагмент текста — это:

- 1) слово
- 2) предложение
- 3) непрерывная часть текста
- 4) абзац

A3. При задании параметров абзаца в текстовом редакторе не устанавливается:

- 1) выравнивание
- 2) отступ
- 3) ориентация
- 4) интервал

A4. Какую программу не нужно выбирать для обработки текстовой информации?

- 1) MS Word
- 2) Блокнот
- 3) StarOffice Writer
- 4) MS Assecc

A5. Какая операция не применяется для форматирования текста?

- 1) выравнивание
- 2) замена неверно набранных символов
- 3) установление цвета текста
- 4) установка стиля

Часть 2. Задания с развернутой записью решения.

B1. Опишите один из способов перемещения блока текста внутри документа.

B2. Как называется процесс исправления ошибок в тексте?

B3.

Какой объем памяти займет сообщение: «Если Маша получит 2 по математике, то ей нельзя будет пойти в гости к подруге»? (Кавычки не считать.)

B4. Сообщение занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 60 символов. Сколько символов в использованном алфавите, если все сообщение содержит 1125 байт?

Критерии оценки:

Часть А, В1, В2, В3 – по 1 баллу

В4 – 1-2 балла

1-4 балла – «2»

5-6 баллов – «3»

7- 8 баллов – «4»

9-10 баллов - «5»

Итоговая контрольная работа.

Вариант 1.

Часть 1. Задания с выбором ответа.

1. Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» с обыденной точки зрения?
 - а) последовательность знаков некоторого алфавита
 - б) книжный фонд библиотеки
 - в) сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком непосредственно или с помощью специальных устройств
 - г) сведения, содержащиеся в научных теориях
2. Дискретным называют сигнал:
 - а) принимающий конечное число определённых значений
 - б) непрерывно изменяющийся во времени
 - в) который можно декодировать
 - г) несущий какую-либо информацию
3. В какой строке единицы измерения информации расположены по возрастанию?
 - а) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт, бит
 - б) бит, байт, мегабайт, килобайт, гигабайт
 - в) байт, бит, килобайт, мегабайт, гигабайт
 - г) бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
4. Выберите наиболее полное определение.
 - а) Компьютер — это электронный прибор с клавиатурой и экраном
 - б) Компьютер — это устройство для выполнения вычислений
 - в) Компьютер — это устройство для хранения и передачи информации
 - г) Компьютер — это универсальное электронное программно управляемое устройство для работы с информацией
5. Комплекс программ, обеспечивающих совместное функционирование всех устройств компьютера и предоставляющих пользователю доступ к его ресурсам, — это:
 - а) файловая система
 - б) прикладные программы
 - в) операционная система
 - г) сервисные программы
6. Тип файла можно определить, зная его:
 - а) размер
 - б) расширение
 - в) дату создания
 - д) размещение

7. Совокупность средств и правил взаимодействия пользователя с компьютером называют:
- а) аппаратным интерфейсом
 - б) процессом
 - в) объектом управления
 - г) пользовательским интерфейсом
8. Наименьшим элементом изображения на графическом экране является:
- а) курсор
 - б) символ
 - в) пиксель
 - г) линия
9. Глубина цвета — это количество:
- а) цветов в палитре
 - б) битов, которые используются для кодирования цвета одного пикселя
 - в) базовых цветов
 - г) пикселей изображения
10. Достоинство растрового изображения:
- а) чёткие и ясные контуры
 - б) небольшой размер файлов
 - в) точность цветопередачи
 - г) возможность масштабирования без потери качества
11. Фрагмент текста — это:
- а) слово
 - б) предложение
 - в) непрерывная часть текста
 - г) абзац
12. Текст, набранный в текстовом редакторе, хранится на внешнем запоминающем устройстве в виде:
- а) файла
 - б) таблицы кодировки
 - в) каталога
 - г) папки

Часть 2. Задания с полной записью решения.

13. Преобразуй единицу измерения информации
40960 бит = _____ Кбайт.

14. Используя кодовую таблицу, определите, какой набор букв закодирован строкой

11101000010

А	Б	В	Г	Д
00	010	110	10	1

15. Имеется текст, объем которого 20 килобайт. На каждой странице 40 строк по 64 символа. Текст закодирован в кодировке Юникод (16 бит на 1 символ). Определить количество страниц в тексте.
16. Файл «Самостоятельная работа.doc» храниться на диске С: в каталоге «7 класс», который вложен в каталог «Опрос». Запиши полное имя файла «Самостоятельная работа.doc».

17. Размер картинки с 16-ти цветной палитрой, равен 150 x 40 пикселей. Эта картинка передается по некоторому каналу связи за 5 секунд. Определите скорость передачи данных по этому каналу.

Вариант 2.

Часть 1. Задания с выбором ответа.

1. По способу восприятия человеком различают следующие виды информации:
 - а) текстовую, числовую, графическую, табличную и пр.
 - б) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.
 - в) обыденную, производственную, техническую, управленческую
 - г) визуальную, аудиальную, тактильную, обонятельную, вкусовую
2. Дискретизация информации — это:
 - а) физический процесс, изменяющийся во времени
 - б) количественная характеристика сигнала
 - в) процесс преобразования информации из непрерывной формы в дискретную
 - г) процесс преобразования информации из дискретной формы в непрерывную
3. В какой строке единицы измерения информации расположены по убыванию?
 - а) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт, бит
 - б) бит, байт, мегабайт, килобайт, гигабайт
 - в) байт, бит, килобайт, мегабайт, гигабайт
 - г) бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
4. Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от:
 - а) тактовой частоты процессора
 - б) размера экрана монитора
 - в) напряжения сети
 - г) быстроты нажатия клавиш
5. Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере, называют:
 - а) системой программирования
 - б) программным обеспечением
 - в) операционной системой
 - г) приложениями
6. Файл — это:
 - а) используемое в компьютере имя программы или данных;
 - б) именованная область во внешней памяти
 - в) программа, помещённая в оперативную память и готовая к исполнению
 - г) данные, размещённые в памяти и используемые какой-либо программой
7. Какие из перечисленных функций отображены кнопками управления состоянием окна?
 - а) свернуть, копировать, закрыть
 - б) вырезать, копировать, вставить
 - в) свернуть, развернуть, восстановить, закрыть
 - г) вырезать, копировать, вставить, закрыть.

8. Пространственное разрешение монитора определяется как:
 - а) количество строк на экране
 - б) количество пикселей в строке
 - в) размер видеопамяти
 - г) произведение количества строк изображения на количество точек в строке
9. Цвет пикселя на экране монитора формируется из следующих базовых цветов:
 - а) красного, синего, зелёного
 - б) красного, жёлтого, синего
 - в) жёлтого, голубого, пурпурного
 - г) красного, оранжевого, жёлтого, зелёного, голубого, синего, фиолетового
10. Векторные изображения строятся из:
 - а) отдельных пикселей
 - б) графических примитивов
 - в) фрагментов готовых изображений
 - г) отрезков и прямоугольников
11. Копирование текстового фрагмента в текстовом редакторе предусматривает в первую очередь:
 - а) выделение копируемого фрагмента
 - б) выбор соответствующего пункта меню
 - в) открытие нового текстового окна
12. Для считывания текстового файла с диска необходимо указать:
 - а) размеры файла
 - б) имя файла
 - в) дату создания файла

Часть 2. Задания с полной записью решения.

13. Преобразуй единицу измерения информации
 5 Кбайт = _____ бит
14. Используя кодовую таблицу, определите, какой набор букв закодирован строкой

100010111101

А	Б	В	Г	Д
11	101	001	01	10

15. Имеется текст, объем которого 40 килобайт. На каждой странице 40 строк по 64 символа. Текст закодирован в кодировке Windows (8 бит на 1 символ). Определить количество страниц в тексте.
16. Файл «Отметка.doc» храниться на диске D: в каталоге «Контрольная работа», который вложен в каталог «7 класс». Запиши полное имя файла «Отметка».
17. Средняя скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 28 800 бит /с. Сколько секунд потребуется для передачи по этому каналу связи цветного изображения размером 640 X 480 пикселей при условии, что цвет каждого пикселя кодируется 3 байтами?

Критерии оценки:

18-20 баллов – «5»

14 -17 баллов – «4»

10 -13 баллов -«3»

0-9 баллов – «2»

8 класс

Входная диагностика.

Вариант 1.

1) Установи соответствие:

I	Количество символов в сообщении
K	Мощность алфавита
i	Информационный вес символа алфавита
N	Количество информации в сообщении

2) (1,3,5,7)

- 1) 1 байт = битов
- 2) 128 битов = байтов
- 3) 32 байта = битов
- 4) 1 Кбайт = байта
- 5) 1,5 Кбайт = байтов
- 6) 2048 байтов = Кбайт
- 7) 81 920 битов = Кбайт

3)

Некоторый алфавит содержит 32 символа. Каков информационный вес символа этого алфавита? Какое количество информации несёт сообщение, состоящее из 140 символов этого алфавита?

Дано:	Решение:
Найти:	Ответ:

Информатика. 8 класс. Входная диагностика.

Вариант 2.

1) Установи соответствие

I	Количество символов в сообщении
K	Мощность алфавита
i	Информационный вес символа алфавита

2) (2,4,6.8)

2) 128 битов —		байтов
3) 32 байта —		битов
4) 1 Кбайт —		байта
5) 1,5 Кбайт —		байтов
6) 2048 байтов —		Кбайт
7) 81 920 битов —		Кбайт
8) 2 Мбайт —		Кбайт

3)

Каков информационный объём картинки, занимающей весь экран компьютера с разрешением 1024×768 и палитрой из 65 536 цветов?

Дано:

Решение:

Найти:

Ответ:

Вариант 1

1. Запишите в развернутом виде следующие числа:
 - а) $A_{10} = 1997,25$;
 - б) $A_{16} = 918$;
 - в) $A_8 = 145$;
 - г) $A_2 = 101010$.
2. Переведите в десятичную систему двоичное число 100001100.
3. Переведите в двоичную систему десятичное число 137.
4. Переведите в десятичную систему следующие числа:
 - а) 151_8 ,
 - б) $2C_{16}$.
5. Запишите число 1243,59 тремя различными способами в форме с плавающей запятой.
6. Запишите числа в естественной форме:
 - а) $128,3 \cdot 10^5$;
 - б) $1345 \cdot 10^0$;
 - в) $0,789E-4$.
7. Нормализуйте мантиссу в числах:
 - а) $0,004110 \cdot 10^2$;
 - б) $-16,7810 \cdot 10^{-3}$.
8. Выполните операции сложения и умножения над следующими парами чисел: 10101_2 и 110_2
9. _____ «Да»
или «Нет».
10. Как будет представлено в 16-разрядной ячейке памяти ПК число + 41?

Вариант 2

1. Запишите в развернутом виде следующие числа:
 - а) $A_{10} = 361,105$;
 - б) $A_{16} = 224$;
 - в) $A_8 = 521$;
 - г) $A_2 = 111011$.
2. Переведите в десятичную систему двоичное число 111001101.
3. Переведите в двоичную систему десятичное число 192.
4. Переведите в десятичную систему следующие числа:
 - а) 701_8 ,
 - б) $3A_{16}$.
5. Запишите число $568,18_{10}$ тремя различными способами в форме с плавающей запятой.
6. Запишите числа в естественной форме:
 - а) $0,001283 \cdot 10^5$;
 - б) $13,4501 \cdot 10^0$;
 - в) $0,923E-3$.
7. Нормализуйте мантиссу в числах:
 - а) $0,000156 \cdot 10^2$;
 - б) $-0,01678 \cdot 10^3$.
8. Выполните операции сложения и умножения над следующими парами чисел: 10111_2 и 101_2
9. Проверьте, верно ли следующее равенство $33_8 = 21_4$? В ответе укажите «Да» или «Нет».
10. Как будет представлено в 8 - разрядной ячейке памяти ПК число - 21?

Возможное число баллов – 20 (по 1 баллу за каждый пример).

1-6 – оценка «2»,

7-12 – оценка «3»,

13 -17 – оценка «4»,

18-20 – оценка «5»

Контрольная работа №2 «Элементы алгебры логики»

Вариант 1.

1. Выпиши номера истинных высказываний:

- 1) Число 376 четное и трехзначное.
- 2) Неверно, что Земля вращается вокруг Солнца.
- 3) Таблицу умножения начинают изучать в старших классах.
- 4) Некоторые млекопитающие не живут на суше.
- 5) Крокодилы живут в Антарктиде.

2. Реши задачу кругами Эйлера

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Торты</i> <i>Пироги</i>	12000
<i>Торты</i> & <i>Пироги</i>	6500
<i>Пироги</i>	7700

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

3. Вычисли: $((1 \& 0) \vee 1) \& (1 \vee A)$.

4. Составь таблицу истинности для следующей логической функции

$$F = (X \& \neg Y) \vee (\neg X \& Y).$$

X	Y					
0	0					
0	1					
1	0					
1	1					

5. Реши задачу табличным способом

Богини Гера, Афина и Афродита пришли к юному Парису, чтобы тот решил, кто из них прекраснее. Представ перед Парисом, богини высказали следующие утверждения:

Афродита: «Я самая прекрасная».

Афина: «Афродита не самая прекрасная».

Гера: «Я самая прекрасная».

Афродита: «Гера не самая прекрасная».

Афина: «Я самая прекрасная».

Парис предположил, что все утверждения прекраснейшей из богинь истинны, а все утверждения двух других богинь ложны. Мог ли Парис вынести решение, кто прекраснее из богинь?

6. Изобрази логическую схему для следующего выражения $(A \vee \neg B) \& C$

Вариант 2.

1. Выпиши номера истинных высказываний:

- 6) Земля – одна из планет Солнечной системы.
- 7) Неверно, что 1 байт – наименьшая единица измерения информации.
- 8) Все попугаи – относятся к классу насекомых.
- 9) Путь, пройденный автомобилем можно вычислить, разделив среднюю скорость на время.
- 10) Пингвины живут в Африке.

2. Реши задачу с помощью кругов Эйлера

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Пирожное & Выпечка</i>	5100
<i>Пирожное</i>	9700
<i>Пирожное Выпечка</i>	14200

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

3. Вычисли: $((0 \& 0) \vee 0) \& (1 \vee A)$.

4. Составь таблицу истинности для следующей логической функции

$$F = (\neg X \& \neg Y) \vee (X \& Y).$$

X	Y					
0	0					
0	1					
1	0					
1	1					

5. Реши задачу табличным способом

На Олину парту упал бумажный самолёт с нарисованными красными сердечками. Оля развернула его и прочитала: «Ты — лучшая девочка в классе!» Она повернулась к сидящим за ней ребятам: Ване, Серёже и Алёше. Все три мальчика покраснели.

— Кто из вас делает мне такие комплименты? — спросила Оля.

— Это Сергей! — сказал Ваня.

— Нет, это не я! — сказал Серёжа.

— Я ничего такого не делал! — сказал Алёша.

Подруга Оли Маша ухмыльнулась: «Двое из них лгут!» Однако она не хочет больше ничего говорить. Кто является тайным поклонником Оли?

6. Изобрази логическую схему для следующего выражения $(A \& \neg B) \vee C$

Возможное число баллов – 6
(по 1 баллу за каждое задание).

- 1- оценка «2»,
2-3 оценка «3»,
4-5 – оценка «4»,
6 – оценка «5»

Контрольная работа №3 «Базовые понятия алгоритмизации»

Вариант 1.

I. Задания с выбором ответа.

1. Алгоритм – это:

- 1) правила выполнения определенных действий
- 2) ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд
- 3) описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов
- 4) набор команд для компьютера

2. Алгоритмом является:

- 1) инструкция сканера
- 2) фотография сканера
- 3) электрическая схема сканера
- 4) блочная схема принтера

3. Примером разветвленного алгоритма является:

- 1) жизнь растения
- 2) заваривание чая
- 3) переход улицы по сигналу светофора
- 4) круговорот воды в природе

4. Какое из высказываний можно рассмотреть, как циклическую конструкцию?

- 1) смена дня и ночи
- 2) приготовление бутерброда
- 3) любое арифметическое выражение
- 4) просмотр кинофильма

5. Вставьте пропущенное слово, выбрав его из списка.

Блок-схема – это форма записи алгоритма, при которой для обозначения различных шагов алгоритма используются ...

- 1) рисунки
- 2) списки
- 3) геометрические фигуры
- 4) формулы

II. Задания с полной записью решения

6. Запиши выражения на алгоритмическом языке

а) $a + \frac{x^2}{y^3}$ б) $\sqrt{a^2 + b^2}$

7. Определи значение переменной **b** для следующего фрагмента алгоритма

x:=1000

a:=x div 10

b:= a div 5 mod 3

8. Определи значение переменной **c** после выполнения фрагмента алгоритма

a:=100;

b:=30;

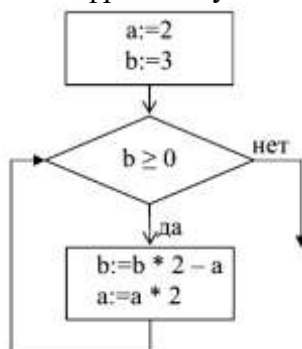
a:=a-b*3;

Если a>b то c:=a-b иначе c:=b-a;

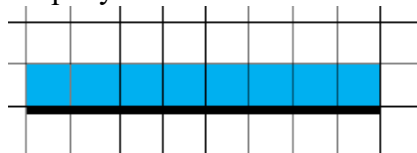
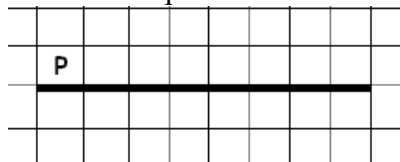
9. По заданному алгоритму составь блок-схему

```
алг
нач  цел x, y
  вещ s
  ввод x, y
  если x>y
  то s:=x**2
  иначе s:=y**3
  все
  вывод s
кон
```

10. По фрагменту блок-схемы определи значения переменных **a** и **b**.



11.* Составь алгоритм на алгоритмическом языке для исполнителя Робот, чтобы он прошел вдоль стены и закрасил клетки как показано на рисунке.



Вариант 2.

I. Задания с выбором ответа.

1. Алгоритм – это:

- 1) последовательность команд, которую должен выполнить исполнитель
- 2) система команд исполнителя
- 3) математическая модель
- 4) информационная модель

2. Алгоритмом является:

- 1) правила техники безопасности
- 2) инструкция по получению денег в банкомате
- 3) расписание уроков
- 4) список класса

3. Примером разветвленного алгоритма является:

- 1) сбор грибов в лесу
- 2) сбор ягод
- 3) движение автомобиля на перекрестке со светофором
- 4) решение математической задачи

4. Какое из высказываний можно рассмотреть, как циклическую конструкцию?

- 1) смена дня и ночи
- 2) приготовление бутерброда
- 3) любое арифметическое выражение
- 4) просмотр кинофильма

5. Вставьте пропущенное слово, выбрав его из списка.

Графическое представление алгоритма для исполнителя называется

- 1) рисунок
- 2) план
- 3) геометрическая фигура
- 4) блок-схема

II. Задания с полной записью решения

6. Запиши выражения на алгоритмическом языке

$$a) \frac{a}{b^2} + \frac{\sqrt{x}}{2}$$

$$б) 2a^3 - 4b^2$$

7. Определи значение переменной **b** для следующего фрагмента алгоритма

$x := 1250$

$a := x \text{ div } 8$

$b := a \text{ mod } 10 \text{ div } 3$

8. Определи значение переменной **c** после выполнения фрагмента алгоритма

$a := -2;$

$b := -3;$

$a := b + a * 3;$

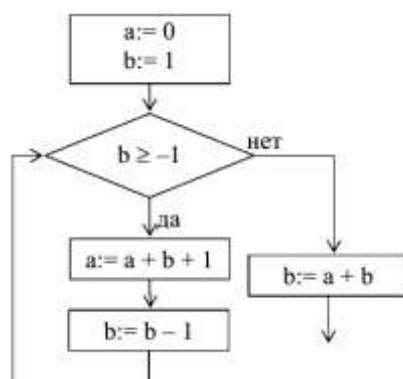
Если $a < b$ то $c := a - b$ иначе $c := b - a;$

9. По заданному алгоритму составь блок-схему

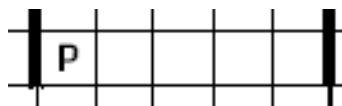
```

алг
нач цел a, b
  вещ s
  ввод a, b
  если b <> 0
  то s := a / b
  вывед s
все
кон
  
```

10. По фрагменту блок-схемы определи значения переменных **a** и **b**.



11.* Составь алгоритм на алгоритмическом языке для исполнителя Робот, чтобы он прошел от стены до стены и закрасил клетки как показано на рисунке.



Критерии оценивания:

1-4 – оценка «2»

5-7 – оценка «3»

8-9 – оценка «4»

10-11 – оценка «5»

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

I. Задания с выбором ответа:

1. Определи значения переменных **a** и **b** после выполнения фрагмента алгоритма

2. $a := 6 * 12 + 3;$
 $b := (a \text{ div } 10) + 5;$ и переменной **c** после выполнения фрагмента алгоритма
 $a := (b \text{ mod } 10) + 1;$

$a := 30;$

$b := 6;$

$a := a / 2 * b;$

if $a > b$ then

$c := a - 3 * b$

else $c := a + 3 * b;$

3. Какое значение примет переменная **y** после выполнения фрагмента программы

```
y:=0;  
x:=10;  
while x>0 do  
begin  
  x:=x-2;  
  y:=y+x;  
end;
```

4. Какому логическому выражению соответствует таблица истинности

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

1) $A \& B$ 2) $A \vee B$ 3) $\neg(A \& B)$ 4) $\neg A \& \neg B$

II. Задания с записью решения:

5. Переведи десятичное число **135₁₀** в двоичную и восьмеричную систему счисления.

6. Переведи двоичное число **100001₂** в десятичную систему счисления.

7. Выполни действия в двоичной системе счисления

10110 + 111
1101 x 101

8. Реши задачу с помощью кругов Эйлера

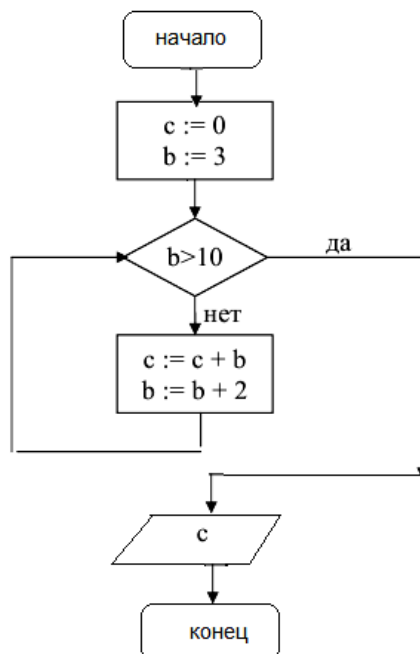
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Клубника Малина	20 000
Клубника	14 000
Малина	16 000

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу
Клубника & Малина

9. Построй таблицу истинности для логического выражения

$A \& B \vee \bar{A} \& B$

10. Преобразуй блок-схему в алгоритм на алгоритмическом языке **или** в программу на языке Паскаль.



Вариант 2.

I. Задания с выбором ответа:

1. Определи значения переменных **a** и **b** после выполнения фрагмента алгоритма

1) 9 2) 14 3) 15 4) 10

```

a := 42;
b := 14;
a := a div b;
b := a*b;
a := b div a;
  
```

2. Определи значения переменной **c** после выполнения фрагмента алгоритма

1) 15 2) -15 3) 25 4) -25

```

a := 15;
b := 30;
b := a * 2 - b / 2;
if a > b then
  c := 3 * b - a / 3
else
  c := 3 * a - 4 * b;
  
```

3. Какое значение примет переменная **y** после выполнения фрагмента программы

1) 1943 2) 1944 3) 1940 4) 1250

```

y:=1;
x:=15;
while x>5 do
  begin
    x:=x-3; y:=y*x
  end;
  
```

4. Какому логическому выражению соответствует таблица истинности

A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

2) $A \& B$ 2) $A \vee B$ 3) $\neg(A \& B)$ 4) $\neg A \& \neg B$

II. Задания с записью решения:

5. Переведи десятичное число **231₁₀** в двоичную и шестнадцатеричную систему счисления.

6. Переведи двоичное число 1001101_2 в десятичную систему счисления.

7. Выполни действия в двоичной системе счисления

$$\begin{array}{r} 11001 + 11111 \\ 11 \times 1100 \end{array}$$

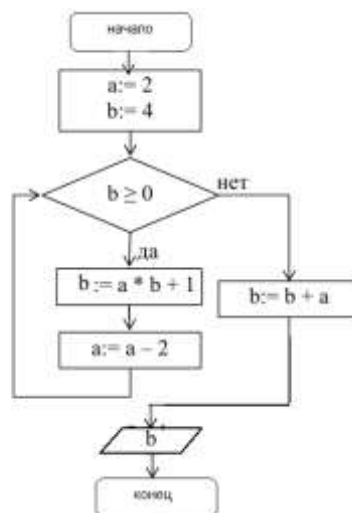
8. Реши задачу с помощью кругов Эйлера

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Шахматы & Шашки	14 000
Шахматы	16 000
Шахматы Шашки	20 000

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Шашки ?

9. Построй таблицу истинности для логического выражения $(A \vee B) \& (\bar{A} \vee B)$

10. Преобразуй блок-схему в алгоритм на алгоритмическом языке **или** в программу на языке Паскаль.



Критерии оценивания:

- 1 - 3 – «2»,
- 4 - 6 – «3»,
- 7 - 8 – «4» ,
- 9 - 10 – «5»

9 класс

Входная диагностика

Вариант 1.

1. Преобразуй единицы измерения информации
А) 4 Кбай = ____ бит
Б) 2^{37} бит = 2 ____ Г байт
2. В кодировке Unicode на каждый символ отводится 2 байта. Определите в этой кодировке информационный объём следующей пословицы.
Где родился, там и содился.
3. Переведи числа в двоичную и десятичную системы:
А) $200_{10} = X_2$
Б) $11001_2 = X_{10}$
4. Упрости логическое выражение:
 $A \vee (\neg A \vee B)$

Вариант 2.

1. Преобразуй единицы измерения информации
А) 8 Мбай = ____ бит
Б) 2^{25} бит = 2 ____ М байт
2. Вычислите необходимый объём видеопамати для графического режима, если разрешение экрана монитора составляет 1280×1024 пикселей, глубина цвета — 32 бита.
4. Переведи числа в двоичную и десятичную системы:
А) $301_{10} = X_2$
Б) $10110_2 = X_{10}$
4. Упрости логическое выражение:
 $A \wedge (\neg A \wedge B)$

Критерии оценивания:

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего 6 баллов

- 1 – оценка «2»
- 2 – 3 - оценка «3»
- 4 – 5 - оценка «4»
- 6 – оценка «5»

Контрольная работа №1 «Моделирование и формализация»

Вариант №1

№1. Реши задачу с помощью графа

На рисунке приведена весовая матрица графа, в которой веса обозначают расстояния между соседними пунктами. Определите длину маршрута E-D-C-A.

	A	B	C	D	E
--	---	---	---	---	---

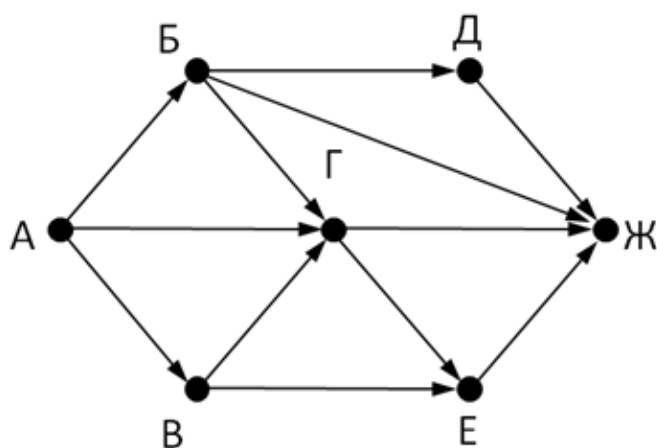
№2. Обработай информацию и построй граф

Турист пришел в 08:00 на автостанцию поселка **Сосновый** и увидел расписание. Определите самое раннее время, когда он сможет оказаться в пункте **Восточный**.

Станция отправления	Станция прибытия	Время отправления	Время прибытия
Сосновый	Южный	07:45	08:55
Солнечный	Сосновый	08:00	09:10
Восточный	Сосновый	08:55	11:25
Восточный	Солнечный	09:10	10:10
Сосновый	Восточный	09:15	11:45
Южный	Восточный	09:15	10:30
Сосновый	Солнечный	09:20	10:30
Южный	Сосновый	09:25	10:35
Солнечный	Восточный	10:40	11:40
Восточный	Южный	10:45	12:00

№3. Для решения задачи построй табличную модель

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



№4.

Реляционная база данных задана таблицей. Какие записи будут выбраны по условию: Вид спорта = «Лыжи» И Пол = «ж» ИЛИ Возраст < 20?

Ф.И.О.	Пол	Возраст	Клуб	Вид спорта
1) Иванова Л.П.	ж	22	Спарта	футбол
2) Сидоров А.А.	м	20	Динамо	лыжи
3) Петрова П.Н.	ж	19	Ротор	футбол
4) Баянов О.Г.	м	21	Звезда	лыжи
5) Медведев О.Л.	м	18	Спарта	биатлон
6) Сунцова С.И.	ж	23	Звезда	лыжи

№5. Выполни расчеты с помощью табличной модели

Какое значение примет переменная x после выполнения фрагмента программы?

```

x:=1;
while x<10 do
begin
x:=x+3;
x:=x+1;
end;

```

№6. Как известно, чтобы построить график какой-либо математической функции, необходимо определить ее значения в различных точках заданного промежутка. С помощью программы на языке Паскаль смоделируй вычисление всех значений функции $y = x - 10 \sin x$, если x принадлежит отрезку $[-3; 3]$. Программа должна выводить ответ в виде таблицы:

x=.... y=.....

x=.... y=.....

.....

Вариант №2

№1. Реши задачу с помощью графа

На рисунке приведена весовая матрица графа, в которой веса обозначают расстояния между соседними пунктами. Определите длину маршрута E-B-D-C.

	A	B	C	D	E
A			2		6
B				5	7
C	2			2	8
D		5	2		3
E	6	7	8	3	

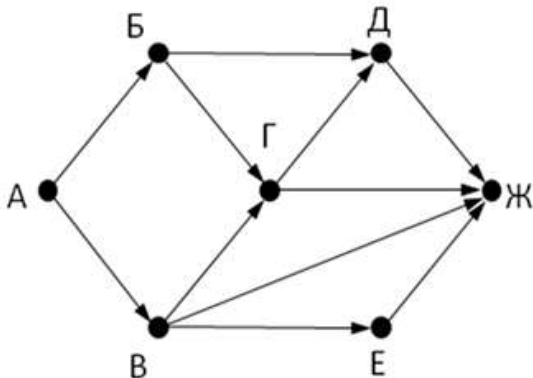
№2. Обработай информацию с помощью табличной модели

Турист пришел в 08:00 на автостанцию поселка **Октябрьский** и увидел расписание. Определите самое раннее время, когда он сможет оказаться в пункте **Майский**.

Станция отправления	Станция прибытия	Время отправления	Время прибытия
Ромашкино	Октябрьский	08:15	09:10
Октябрьский	Цветочный	09:10	10:15
Майский	Ромашкино	10:00	11:10
Майский	Октябрьский	10:05	12:25
Майский	Цветочный	10:10	11:15
Октябрьский	Майский	10:15	12:35
Октябрьский	Ромашкино	10:20	11:15
Цветочный	Октябрьский	10:35	11:40
Ромашкино	Майский	11:25	12:30
Цветочный	Майский	11:40	12:40

№3. Для решения задачи построй табличную модель

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



№4. Выполни поиск информации в базе данных. Составь таблицу истинности.

Реляционная база данных задана таблицей. Какие записи будут выбраны по условию: (**Клуб** =«Спарта» ИЛИ **Клуб** =«Ротор») И НЕ (**Пол** =«ж»)?

Ф.И.О.	Пол	Возраст	Клуб	Вид спорта
1) Иванова Л.П.	ж	22	Спарта	футбол
2) Сидоров А.А.	м	20	Динамо	лыжи
3) Петрова П.Н.	ж	19	Ротор	футбол
4) Баянов О.Г.	м	21	Звезда	лыжи
5) Медведев О.Л.	м	18	Спарта	биатлон
6) Сунцова С.И.	ж	23	Звезда	лыжи

№5. Выполни расчеты с помощью табличной модели

Какое значение примет переменная y после выполнения фрагмента программы?

```
y := 1;  
while y < 100 do  
begin  
y := y * 2;  
end;
```

№6. Как известно, чтобы построить график какой-либо математической функции, необходимо определить ее значения в различных точках заданного промежутка. С помощью программы на языке Паскаль смоделируй вычисление всех значений функции $y = x^2 + 5$, если x принадлежит отрезку $[-5; 7]$. Программа должна выводить ответ в виде таблицы:

```
x=.... y=.....  
x=.... y=.....  
.....
```

Возможное число баллов – 6
(по 1 баллу за каждый пример).

0-1 – «2»
2-3 – «3»
4-5 – «4»
6 – «5»

Контрольная работа №2 «Алгоритмизация и программирование»

Вариант №1

№1. Проанализируй готовую программу, ответь на вопросы:

- А) каково имя массива?
- Б) сколько в нем элементов?
- В) элементы какого типа записаны в массив?
- Г) как введены данные в массив?
- Д) чему может быть равен наибольший элемент массива при таком способе ввода?
- Е) какую задачу решает программа?

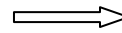
```
program zadacha;  
var a:array[1..20] of integer;  
i,max,min,r: integer;  
begin  
randomize;  
for i:=1 to 20 do begin  
a[i]:=random(50);  
writeln('a[' ,i, ']=',a[i]);  
end;  
min:=a[1]; max:=a[1];  
for i:=1 to 20 do begin  
if a[i]<min then min:=a[i];  
if a[i]>max then max:=a[i];  
end;  
r:=max-min;  
writeln('r=',r);  
end.
```

№2. Запишите значения элементов массива, сформированного следующим образом.

for i:=1 to 7 do a[i]:=i*i-4;

i	1	2	3	4	5	6	7
a[i]							

№3. Что будет выведено на экран после выполнения программы.
Реша табличным способом.



```

Var k, m: integer;
Dat: array[1..10] of integer;
Begin
  Dat[1] := 16; Dat[2] := 20;
  Dat[3] := 20; Dat[4] := 41;
  Dat[5] := 14; Dat[6] := 21;
  Dat[7] := 28; Dat[8] := 12;
  Dat[9] := 15; Dat[10] := 35;
  m := 0;
  for k := 1 to 10 do
    if Dat[k] > m then
      begin
        m := Dat[k];
      end;
  end;
  writeln(m);
End.

```

№4. Реша методом вычислений.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 4 раз

Команда1 Сместиться на (3, 3) Сместиться на (1, -2)

Конец

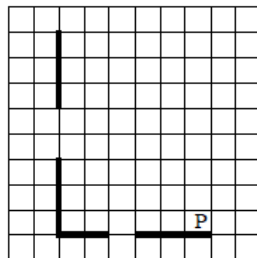
Сместиться на (-8, 12)

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку.

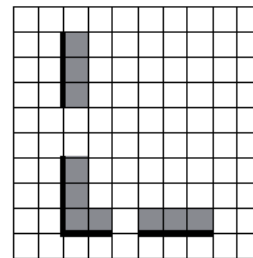
Какую команду надо поставить вместо команды **Команда1**?

- 1) Сместиться на (-2, -4)
- 2) Сместиться на (4, -13)
- 3) Сместиться на (2, 4)
- 4) Сместиться на (-8, -16)

№5. Напиши алгоритм для исполнителя Робот, чтобы он прошёл вдоль стен и закрасил клетки как показано на рисунке. Помни, что Робот, натываясь на стену, разрушается!



До выполнения алгоритма



После выполнения алгоритма

№6*. Напиши программу для создания массива **a** из десяти целых чисел, элементы которого вводятся с клавиатуры. В программе подсчитать **k** — количество элементов массива, значение которых превышает 12.

Вариант №2

№1. Проанализируй готовую программу, ответ на вопросы:

- А) каково имя массива?
- Б) сколько в нем элементов?

```

program a78;
  var i, s: integer; sr: real;
  const a: array [1..6] of integer = (1, 7, 3,
                                         6, 0, 10);
begin
  s:=0;
  for i:=1 to 6 do
    s:=s+a[i];
  sr:=s/6;
  writeln ('sr=', sr)
end.

```

- В) элементы какого типа записаны в массив?
Г) как введены данные в массив?
Д) чему может быть равен наименьший элемент массива при таком способе ввода?
Е) какую задачу решает программа?

№2. Запишите значения элементов массива, сформированного следующим образом.

```
for i:=1 to 10 do a[i]:=i*i-5;
```

[illegible]

№3. Что будет выведено на экран после выполнения программы. Реши табличным способом.

```

Var k, m: integer;
Dat: array[1..10] of integer;
Begin
  Dat[1] := 12; Dat[2] := 15;
  Dat[3] := 17; Dat[4] := 15;
  Dat[5] := 14; Dat[6] := 12;
  Dat[7] := 10; Dat[8] := 13;
  Dat[9] := 14; Dat[10] := 15;
  m := 0;
  for k := 1 to 10 do
    if Dat[k]>12 then
      begin
        m := m+1
      end;
  writeln(m);
End.

```

№4. Реши методом вычислений.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раз

Команда1 Сместиться на (3, 2) Сместиться на (2, 1)

Конец

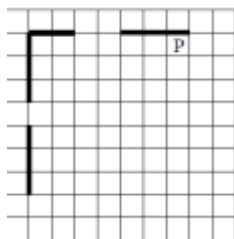
Сместиться на $(-9, -6)$

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку.

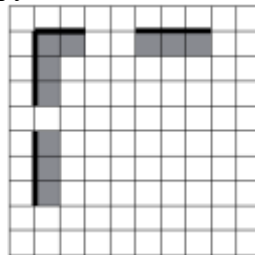
Какую команду надо поставить вместо команды Команда1?

- 1) Сместиться на $(-6, -3)$
- 2) Сместиться на $(4, 3)$
- 3) Сместиться на $(-2, -1)$
- 4) Сместиться на $(2, 1)$

№5. Напиши алгоритм для исполнителя Робот, чтобы он прошел вдоль стен и закрасил клетки как показано на рисунке. Помни что Робот, наткнувшись на стену, разрушается!!!



До выполнения алгоритма



После выполнения алгоритма

№6*. Напиши программу для создания массива **b** из семи целых чисел, элементы которого вводятся случайным образом в диапазоне [0; 25) и выводятся на экран. В программе найти сумму элементов этого массива.

Возможное число баллов – 15

Задание №1 – каждый верный ответ – 1 балл (всего -6). Задания № 2 - 4 – по 1 баллу. Задание № 5 – 2 балла. Задание №6 – 3 балла

0 - 4 – «2»

5 - 7 – «3»

8 - 10 – «4»

11 -15 – «5»

Контрольная работа № 3 по теме: «Обработка числовой информации».

1. Электронная таблица предназначена для:

- а) обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;
- б) упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;
- в) визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;
- г) редактирования графических представлений больших объемов информации

2. Ввод последовательностей чисел или дат в столбец или строку, путем перетаскивания указателя мыши вдоль столбца или строки осуществляется с помощью команды:

- а) автофильтр;
- б) автодополнение;
- в) автозаполнение;
- г) сортировка.

3. Диапазон ячеек в электронной таблице – это:

- а) совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы;
- б) все ячейки одной строки;
- в) все ячейки одного столбца;
- г) множество допустимых значений

4. Группа символов ##### в ячейке MS Excel означает:

- а) в ячейку введена недопустимая информация;
- б) выбранная ширина ячейки, не позволяет разместить в ней результаты вычислений;
- в) произошла ошибка вычисления по формуле;
- г) выполненные действия привели к неправильной работе компьютера.

5. При перемещении или копировании в электронной таблице абсолютные ссылки:

- 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.

6. 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.

7. Среди приведенных ниже записей формулой для электронной таблицы является:

- а) S3+F2*R4
- б) D3+D4+D5
- в) =B3*C4
- г) S3=G4+B2

8. При копировании формулы из ячейки C2 в ячейку C3 будет получена формула:

	C2		=A\$1*A2+B2
	A	B	C
1	30		
2	12	4	364
3	23	5	
4	43	2	

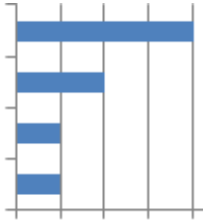
- а) =\$A\$1*\$A\$2+\$B\$2;
- б) =\$A\$1*A3+B3;
- в) =\$A\$2*A3+B3;

г) $=B\$2*A3+B4$.

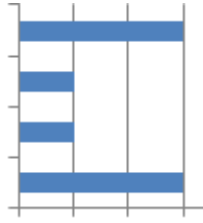
9. Дан фрагмент электронной таблицы. По значениям диапазона A2:D2 была построена диаграмма. Укажите правильный ответ.

	A	B	C	D
1		3	4	
2	=C1-B1	=B1-A2*2	=C1/2	=B1+B2

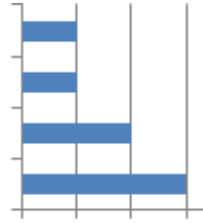
а)



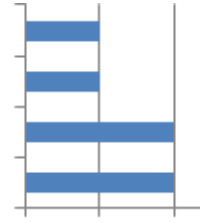
б)



в)



г)



10. Дан фрагмент электронной таблицы:

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

Запишите значение в ячейке C2.

Ответ: _____

11. Запишите значение, которое будет в ячейке C3 после копирования в нее формулы из ячейки C2.

	A	B	C
1	30		
2	12	4	=\$A\$1*A2+B2
3	23	5	
4	43	2	

Ответ: _____

12. В электронной таблице значение формулы =СУММ(B1:B2) равно 5.

Чему равно значение ячейки B3, если значение формулы =СРЗНАЧ(B1:B3) равно 3?

Ответ: _____

13. Укажите, какое значение будет получено в ячейке C6 данной электронной таблицы:

	B	C
1	3	=СУММ(B3:C3)
2	2	9
3	= Степень (B1; 2)	1
4	3	7
5	34	35
6		=ЕСЛИ (C5/B4>12;C4-C1/B1;C2*4-B1)

Ответ: _____

14. На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы. Определите, чему будет равно значение, вычисленное по следующей формуле =СУММ(B1:C4)+F2*E4-A3

	A	B	C	D	E	F
1	4	3	4	8	2	0
2	6	-5	-2	1	5	5

3	5	5	5	5	5	5
4	8	3	1	4	4	2

Ответ: _____

15. Определите, какое значение будет записано в ячейке A2, если в ней записана формула =КОРЕНЬ(B1+C2+E1)+3

	A	B	C	D	E
1	3	10	6	7	3
2	2	9	12	3	1

Ответ: _____

Итоговая контрольная работа Информатика и ИКТ 9 класс

Вариант I

Часть №1

1. Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей пушкинской фразы в кодировке Unicode:

Привычка свыше нам дана: Замена счастию она.

- 1) 44 бита 2) 704 бита 3) 44 байта 4) 704 байта

2. Количество значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 126 равно

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 0

3. Значение выражения $23_{10} + 1010_2$ в двоичной системе счисления равно:

- 1) 110001 2) 100001 3) 10111 4) 11101

4. Для составления цепочек разрешается использовать бусины 5 типов, обозначаемых буквами А, Б, В, Е, И. Каждая цепочка должна состоять из трех бусин, при этом должны соблюдаться следующие правила:

- 1) на первом месте стоит одна из букв: А, Е, И,
- 2) после гласной буквы в цепочке не может снова идти гласная, а после согласной – согласная,
- 3) последней буквой не может быть А.

Какая из цепочек построена по этим правилам?

- 1) АИБ 2) ЕВА 3) БИВ 4) ИБИ

5. Для хранения растрового изображения размером 64×64 пикселя отвели 4Кбайтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

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

6. При задании диапазона ячеек в MS Excel в качестве разделителя используется:

- 1) Звездочка (A1*A4)
- 2) Тире (A1-A4)
- 3) Двоеточие (A1:A4)
- 4) Пробел (A1 A4)

7. Разветвляющийся алгоритм – это:

- 1) Алгоритм, содержащий несколько действий
- 2) Алгоритм, содержащий условие
- 3) Алгоритм, повторяющийся несколько раз
- 4) Алгоритм, где действия следуют друг за другом.

8. Что в ответе даст операция (21 mod 6)?

- 1) 3; 2) 2; 3) 7; 4) 4.

9. Найдите значение переменной x после выполнения фрагмента программы:

```
var x:integer;
```

```
begin
```

```
x:=2;
```

```
x:=2*x-5;
```

```
x:=x+10;
```

```
Write(x);
```

```
end.
```

1) 13; 2) 9; 3) 5; 4) 11.

Часть №2

10. Запишите значения элементов массива, сформированного следующим образом:

```
for i:=1 to 8 do a[i]:=i*i
```

i	1	2	3	4	5	6	7	8
a[i]								

11. Переведите в десятичную систему счисления: а) 251_8 ; б) $C9_{16}$.

12. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 4 минуты. Определите размер файла в килобайтах.

13. Доступ к файлу ftp.net, находящемуся на сервере txt.org, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А	.net
Б	ftp
В	://
Г	http
Д	/
Е	.org
Ж	txt

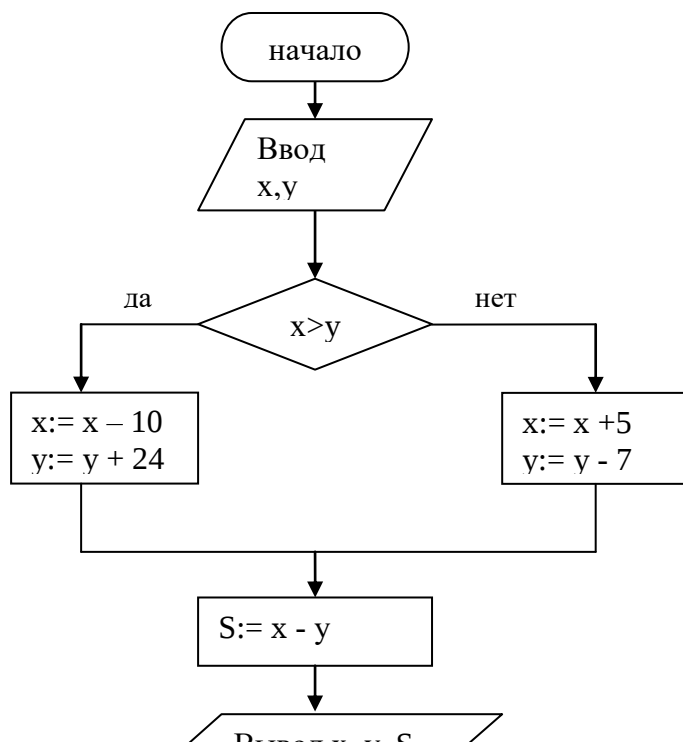
14. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции “ИЛИ” в запросе используется символ |, а для логической операции “И” – &.

А	волейбол баскетбол подача
Б	волейбол баскетбол подача блок
В	волейбол баскетбол
Г	волейбол & баскетбол & подача

15. Какая формула будет получена при копировании в ячейку Е4, формулы из ячейки Е2?

f_x	E2	=	$\$C\$2*D2$		
	A	B	C	D	E
1	24	45	29	12	540
2	56	38	10	24	1080
3	6	20	39	81	3645
4	78	33	21	9	

16. По заданной блок-схеме записать программу для решения задачи:



17. Дан массив целых чисел $A(25)$. Составить программу для вычисления суммы элементов массива, которые не меньше 10.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 п. Энергетик» Новоорского района Оренбургской области

Вариант II

Часть №1

1. Считая, что каждый символ кодируется двумя байтами, оцените информационный объем следующего предложения в кодировке Unicode:

Один пуд – около 16,4 килограмм.

- 1) 32 Кбайта 2) 512 бит 3) 64 бита 4) 32 байта

2. Сколько единиц в двоичной записи числа 195?

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

3. Значение выражения $24_{10} + 1101_2$ в двоичной системе счисления равно:

- 1) 110001 2) 100001 3) 100101 4) 11101

4. Для составления цепочек используются бусины, помеченные буквами: М, N, O, P, S. В середине цепочки стоит одна из бусин М, O, S. На третьем – любая гласная, если первая буква согласная, и любая согласная, если первая гласная. На первом месте – одна из бусин O, P, S, не стоящая в цепочке в середине.

Какая из перечисленных цепочек создана по этому правилу?

- 1) SMP 2) MSO 3) SNO 4) OSN

5. Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 64×64 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов. Саму палитру хранить не нужно.

- 1) 128 2) 2 3) 256 4) 4

6. Правильная запись формулы, вычисляющей произведение ячеек A1 и B1:

- 1) A1*B1
2) C1=A1*B1
3) Сумм(A1*B1)
4) =A1*B1

7. Алгоритм – это:

1)3; 2) 2; 3) 7; 4) 4.

```
begin
a:=3;
if a>3 then a:=5*a else a:=sqr(a);
writeln (a);
end.
```

1) 15; 2) 7; 3) 25; 4) 9.

```
for i:=1 to 10 do c[i]:=2*i - 1
```

[illegible]

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 п. Энергетик» Новоорского района Оренбургской области

11. Переведите числа в десятичную систему счисления: а) 315_8 ; б) $4D_{16}$.

12. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 64000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

13. Доступ к файлу www.txt, находящемуся на сервере ftp.net, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла.

А	.txt
Б	http
В	/
Г	://
Д	.net
Е	www
Ж	ftp

14. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

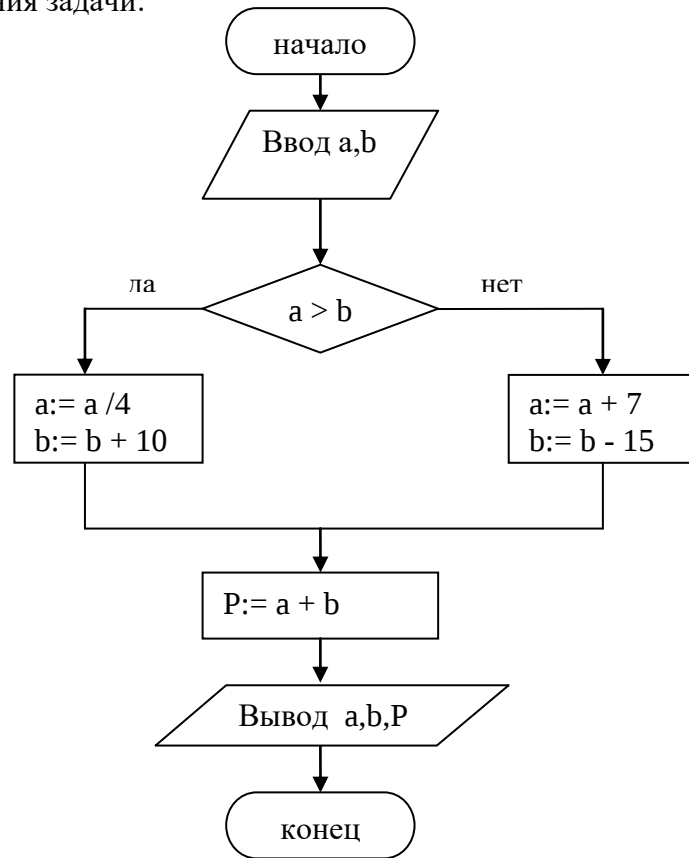
Для обозначения логической операции “ИЛИ” в запросе используется символ |, а для логической операции “И” – символ &.

А	разведение & содержание & меченосцы & сомики
Б	содержание & меченосцы
В	(содержание & меченосцы) сомики
Г	содержание & меченосцы & сомики

15. Какая формула будет получена при копировании в ячейку Е4, формулы из ячейки Е1

f_x	Е1 = \$A\$1*C1				
	А	В	С	Д	Е
1	26	17	9	29	234
2	88	9	12	37	792
3	42	57	81	20	378
4	15	22	49	21	

16. По заданной блок-схеме записать программу для решения задачи:



17. Дан массив целых чисел $V(40)$. Составить программу для вычисления количества элементов массива, которые кратны 5.