

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №15»

Рассмотрена на заседании  
методического объединения  
протокол №1  
от «31» августа 2021г

Принята на заседании  
педагогического совета №1  
от «31» августа 2021г

Утверждаю:  
Директор МБОУ СОШ № 15  
\_\_\_\_\_ Т.С.Дементьева

Приказ № 191 – ОД  
от «31» августа 2021г

Рабочая программа

## **ИНФОРМАТИКА**

(под ред. А.Г.Гейн)

10 – 11 класс  
на 2021 – 2022 учебный год

Составители:

Соколова Диана Витальевна – учитель информатики и ИКТ

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по информатике для 10-11 класса составлена:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413;
- примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учебных учреждениях.
- на основе авторской программы Гейн А.Г. Информатика.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

- Информатика. 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / А.Г.Гейн, А.Б.Ливчак, А.И.Сенокосов. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2018.
- Информатика. 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / А.Г.Гейн, А.Б.Ливчак, А.И.Сенокосов. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2018.
- Информатика. 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / А.Г.Гейн, А.И.Сенокосов. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2018.
- Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 256 с.: ил.

### **Вклад учебного предмета в достижение целей среднего общего образования**

Овладение общеучебными умениями, навыками, способами деятельности и ключевыми компетенциями является необходимым условием эффективной реализации важнейших задач общего образования, прежде всего развития и социализации школьников. В этом направлении приоритетами для учебного предмета "Информатика" а уровне среднего общего образования являются:

- определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- создание идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений, в том числе с использованием мультимедийных технологий;
- поиск и оценка информации по заданной теме в источниках различного типа;
- перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

## Общая характеристика учебного предмета

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо *проанализировать* этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким-либо образом *представить*, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь *информационную модель* данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность *формализации*. Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого *материального носителя*.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствии с классической методологией познания является моделью (соответственно, - *информационной моделью*). Важнейшим свойством информационной модели является ее *адекватность* моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется *задачей*, которая в данный момент решается субъектом.

*Автоматизация информационного процесса*, т.е. возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Эта общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационным технологиям проявляется и конкретизируется в *процессе решения задачи*. В этом случае можно говорить об *информационной технологии решения задачи*.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технология решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этом следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются *информационные системы*, преимущественно автоматизированные информационные системы, *связанные с информационными процессами*, и *информационные технологии*, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводится методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и

технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач*, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

- автоматизированные информационные системы (АИС) хранения массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
- АИС обработки информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
- АИС передачи информации (сети, телекоммуникации);
- АИС управления (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

С методической точки зрения в процессе преподавания следует обратить внимание на следующие моменты.

Информационные процессы не существуют сами по себе (как не существует движение само по себе, - всегда существует "носитель" этого движения), они всегда протекают в каких-либо системах. Осуществление информационных процессов в системах может быть целенаправленным или стихийным, организованным или хаотичным, детерминированным или стохастическим, но какую бы мы не рассматривали систему, в ней всегда присутствуют информационные процессы, и какой бы информационный процесс мы не рассматривали, он всегда реализуется в рамках какой-либо системы.

Одним из важнейших понятий курса информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Важно подчеркнуть *деятельностный характер* процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые является неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических и социотехнических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы. Управление также носит *деятельностный* характер, что и должно найти отражение в методике обучения.

Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированы информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности.

Очень важным является следующее обстоятельство. В последнее время все большее число информационных технологий строятся по принципу "открытой автоматизированной системы", т.е.

системы, способной к взаимодействию с другими системами. Характерной особенностью этих систем является возможность модификации любого функционального компонента в соответствии с решаемой задачей. Это придает особое значение таким компонентам информационное моделирование и информационные основы управления.

Обучение информатики в общеобразовательной школе целесообразно организовать "по спирали": первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей), затем на следующей ступени обучения изучение вопросов тех же модулей, но уже на качественно новой основе, более подробное, с включением некоторых новых понятий, относящихся к данному модулю и т.д. Таких "витков" в зависимости от количества учебных часов, отведенных под информатику в конкретной школе, может быть два или три. В базовом уровне старшей школы это позволяет перейти к более глубокому всестороннему изучению основных содержательных линий курса информатики основной школы. С другой стороны это дает возможность осуществить реальную профилизацию обучения в гуманитарной сфере.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

В учебном плане школы на изучение информатики в 10-11 классах отводится по 2 часа в неделю (68 часов в год, всего 136 часов).

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В 10-11 КЛАССАХ**

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

### **10 класс**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
- *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;*

- *разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;*

## **11 класс**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

### III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 10 КЛАСС

№ блока	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Содержание учебного предмета
<b>1. Введение. Информация и информационные процессы (4 часа)</b>			
1	Кодирование информации. Свойства информации. ТБ	1	Введение. Информация и информационные процессы Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. <i>Условие Фано.</i>
2	Измерение информации.	1	
3	Виды информации. Носители информации.	1	
4	Информационные процессы. Обработка информации. Контрольная работа «Информация и информационные процессы»	1	
<b>2. Математические основы информатики (6 часов)</b>			
5	Системы счисления. Перевод чисел из одной СС в другую.	1	Системы счисления Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.
6	Системы счисления. Перевод чисел из одной СС в другую.	1	
7	Двоичная арифметика.	1	
8	Двоичная арифметика. Контрольная работа «Системы счисления».	1	
9	Представление чисел в ЭВМ. Экспоненциальная форма записи числа.	1	
10	Представление чисел в ЭВМ. Экспоненциальная форма записи числа.	1	
<b>3. Использование программных систем и сервисов. MS Word (4 часа)</b>			
11	MS Word Правила ввода и редактирования текста.	1	Подготовка текстов и демонстрационных материалов Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых

12	Форматирование страницы. Стилевое оформление.	1	шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.
13	Вставка в документ графических объектов.	1	
14	Форматирование таблиц. Формулы. Контрольная работа «Технологии создания и обработки текстовой информации (MS Word)»	1	

***MS PowerPoint (5 часов)***

15	MS PowerPoint. Использование шаблонов.	1	Работа с аудиовизуальными данными Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.
16	Создание и редактирование слайдов.	1	
17	Вставка графических объектов. Настройка анимации.	1	
18	Вставка звуков и видеоклипов. Гиперссылки.	1	
19	Контрольная работа «Мультимедиа-технологии»	1	

***MS Excel (4 часа)***

20	MS Excel. Типы объектов таблицы.	1	Математическое моделирование Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения
21	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	1	
22	Встроенные математические и логические функции.	1	

23	Наглядное представление числовых данных с помощью диаграмм и графиков.	1	компьютерного эксперимента в учебной деятельности. Электронные (динамические) таблицы Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).
<b>IV. Алгоритмы и элементы программирования (11 часов)</b>			
24	Уровни языков программирования. Трансляторы.	1	<p>Составление алгоритмов и их программная реализация Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Примеры задач: алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива); Анализ алгоритмов Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p>
25	Паскаль ABC. Алфавит. Структура программы.	1	
26	Программирование алгоритмов линейной структуры.	1	
27	Условный оператор If	1	
28	Целочисленная арифметика. Case.	1	
29	Программирование задач разветвляющейся структуры.	1	
30	Цикл с параметром For.	1	
31	Цикл с условием While.	1	
32	Цикл с условием Repeat.	1	
33	Вложенные циклы. Решение задач циклической структуры.	1	
34	Итоговая контрольная работа «Решение задач на языке Паскаль»	1	
<b>Итого: 34 часа</b>			

## 11 КЛАСС

№ блока	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Содержание учебного предмета
<b><i>I. Введение. Информация и информационные процессы. Использование программных средств и сервисов (6 часов)</i></b>			
1	Магистрально-модульный принцип построения компьютера. ТБ	1	<p>Введение. Информация и информационные процессы</p> <p>Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.</p> <p>Универсальность дискретного представления информации.</p> <p>Компьютер – универсальное устройство обработки данных</p>
2	Аппаратная реализация компьютера.	1	<p>Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем.</p> <p>Архитектура современных компьютеров.</p> <p>Персональный компьютер.</p> <p>Многопроцессорные системы.</p> <p>Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях.</p> <p>Встроенные компьютеры.</p> <p>Микроконтроллеры. Роботизированные производства.</p>
3	История развития ЭВМ. Поколения ЭВМ	1	<p>Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.</p> <p>Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.</p> <p>Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем.</p> <p>Различные виды ПО и их назначение.</p> <p>Особенности программного обеспечения мобильных устройств.</p>
4	Программное обеспечение.	1	<p>Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации.</p> <p>Параллельное программирование.</p> <p>Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.</p>
5	Файлы и файловая система	1	<p>Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.</p> <p>Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств</p>

6	Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Контрольная работа «Архитектура ЭВМ»	1	ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.
---	---	---	---

## *II. Математические основы информатики (6 часов)*

7	Основные понятия алгебры логики.	1	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма. Дискретные объекты Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.
8	Логические элементы И, ИЛИ, НЕ.	1	
9	Логические законы и правила преобразования логических выражений.	1	
10	Решение логических задач.	1	
11	Построение логических схем.	1	
12	Сумматор. Триггер. Регистры. Контрольная работа «Алгебра логики»	1	

## *III. Базы данных (5 часов)*

13	Теоретические основы СУБД.	1	Базы данных Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и
14	Типы данных. Этапы разработки БД.	1	

15	Создание и заполнение БД.	1	практических задач. Автоматизированное проектирование Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.
16	Поиск и сортировка БД.	1	3D-моделирование Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.
17	Контрольная работа «Создание БД»	1	Аддитивные технологии (3D-принтеры). Системы искусственного интеллекта и машинное обучение Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

***IV. Информационно-коммуникационные технологии.  
Работа в информационном пространстве (2 часа)***

18	Локальные и глобальные компьютерные сети.	1	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве Компьютерные сети Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб- страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет- приложений (сайты). Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Деятельность в сети Интернет Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных
----	---	---	---

19	Адресация в Интернете.	1	<p>телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.</p> <p>Социальная информатика</p> <p>Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</p> <p>Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения.</p> <p>Открытые образовательные ресурсы.</p> <p>Информационная безопасность</p> <p>Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</p> <p>Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ.</p> <p>Правовое обеспечение информационной безопасности.</p>
----	------------------------	---	---

***V. Алгоритмы и элементы программирования (15 часов)***

20	Программирование задач линейной структуры (повторение).	1	<p>Алгоритмические конструкции</p> <p>Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.</p> <p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.</p> <p>Примеры задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;</li> <li>• алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);</li> <li>• алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка</li> </ul>
21	Программирование задач разветвляющейся структуры (повторение).	1	
22	Программирование задач циклической структуры (повторение).	1	
23	Процедуры. Описание. Вызов.	1	
24	Процедуры. Описание. Вызов.	1	
25	Функции. Описание. Вызов.	1	
26	Функции. Описание. Вызов.	1	
27	Массивы. Ввод и вывод одномерных массивов.	1	

28	Решение типовых задач с одномерными массивами.	1	<p>элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.</p> <p>Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</p> <p>Постановка задачи сортировки.</p> <p>Анализ алгоритмов. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.</p>
29	Удаление элементов в одномерном массиве.	1	
30	Двухмерные массивы. Решение задач.	1	
31	Графические возможности Паскаля. Графические процедуры.	1	
32	Графические возможности Паскаля. Графические процедуры.	1	
33	Графические возможности Паскаля. Построение динамических рисунков.	1	
34	Итоговая контрольная работа «Решение задач на языке Паскаль»	1	
<b><i>Итого: 34 часа</i></b>			

## IV. ПРИЛОЖЕНИЕ

### 10 КЛАСС

#### *Контрольная работа «Информация и информационные процессы»*

##### Вариант 1

##### Уровень А, Б, В

1. Что изучает информатика?
  - а) конструкцию компьютера;
  - б) способы представления, накопления обработки информации с помощью технических средств;
  - в) компьютерные программы;
  - г) общешкольные дисциплины.
2. На каком свойстве информации отразится ее преднамеренное искажение?
  - а) понятность;
  - б) актуальность
  - в) достоверность;
  - г) полнота.
3. Выберите события, которые можно отнести к информационным процессам:
  - а) упражнение на спортивном снаряде;
  - б) переключки присутствующих на уроке;
  - в) водопад;
  - г) катание на карусели.
4. Что из ниже перечисленного имеет свойство передавать информацию?
  - а) камень;
  - б) вода;
  - в) папирус;
  - г) световой луч.
5. Что из ниже перечисленного вовлечено в информационный процесс?
  - а) песок;
  - б) дом;
  - в) камень;
  - г) человек.
6. Каким свойством обладают объекты: колокол, речь, костер, радио, электронная почта?
  - а) хранят информацию;
  - б) обрабатывают информацию;
  - в) передают информацию;
  - г) создают информацию.
7. Что такое информационный взрыв?
  - а) ежедневные новости из горячих точек;
  - б) возросшее количество газет и журналов;
  - в) бурный рост потоков и объемов информации;
  - г) общение через Интернет.
8. Кибернетика – это:
  - а) наука об искусственном интеллекте;
  - б) наука о закономерностях процессов управления и передачи информации в машинах, живых организмах и обществе;
  - в) наука об ЭВМ;
  - г) наука о формах и законах человеческого мышления.
9. Какой объект не может служить носителем информации при ее хранении?
  - а) ткань;
  - б) бумага;
  - в) магнитные материалы;

- г) луч света.
10. Человек принимает информацию:
- а) магнитным полем;
  - б) органом чувств;
  - в) внутренними органами;
  - г) инструментальными средствами.
11. Информационная культура общества предполагает:
- а) знание современных программных продуктов;
  - б) знание иностранных языков и их применение;
  - в) умение работать с информацией при помощи технических средств;
  - г) умение запомнить большой объем информации.
12. Данные – это:
- а) отдельные факты, характеризующие объекты, процессы, явления;
  - б) выявленные закономерности в определенной предметной области;
  - в) совокупность сведений, необходимых для организации деятельности предприятия;
  - г) зарегистрированные сигналы.
13. Что является графической формой представления математической информации:
- а) математическое уравнение;
  - б) график функции;
  - в) таблица значений функции;
  - г) математическое выражение.
14. Как посчитать количество информации в сообщении?
15. Группа школьников пришла в бассейн, в котором 4 дорожки для плавания. Тренер сообщил, что группа будет плавать на дорожке №3. Сколько информации получили школьники из этого сообщения?
16. Сообщение о том, что ваш друг живет на 10 этаже, несет 4 бита информации. Сколько этажей в доме?
17. Переведите в биты: 57 Кбайт, 57 Мбайт, 57 Гигабайт.
18. Алфавит некоторой знаковой системы состоит из 128 символов. Какое количество информации будет содержать предложение из 56 символов? Ответ записать в байтах.

### *Вариант 2*

#### **Уровень А, Б, В**

1. Что является объектом изучения информатики?
- а) компьютер;
  - б) информационные процессы;
  - в) компьютерные программы;
  - г) общешкольные дисциплины.
2. Каким должен быть любой сигнал, несущий информацию?
- а) меняющимся;
  - б) непрерывным;
  - в) световым;
  - г) электрическим.
3. Как человек передает информацию?
- а) магнитным полем;
  - б) речью, жестами;
  - в) световыми сигналами;
  - г) рентгеновским излучением.

4. Какой из перечисленных процессов нельзя назвать информационным процессом?
  - а) взвешивание информации;
  - б) кодирование информации;
  - в) хранение информации;
  - г) обработка информации.
5. Что из ниже перечисленного не имеет свойства сохранять информацию?
  - а) бумага;
  - б) электронный ток;
  - в) магнитная дискета;
  - г) папирус.
6. Каким свойством обладают объекты: дверной замок, компьютер, человек?
  - а) объективной;
  - б) актуальной;
  - в) доступной;
  - г) достоверной.
7. Как называется информация, отражающая истинное положение дел?
  - а) дискета с играми;
  - б) книга;
  - в) географическая карта;
  - г) звуковая плата.
8. Информатизация общества – это:
  - а) процесс повсеместного распространения ПК;
  - б) социально – экономический и научно – технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей граждан;
  - в) процесс внедрения новых информационных технологий;
  - г) процесс формирования информационной культуры человека.
9. На рынке информационных услуг подлежат обмену и продаже:
  - а) лицензии, информационные технологии;
  - б) оборудование, помещения;
  - в) бланки первичных документов, вычислительная техника;
  - г) книги, журналы, литература.
10. Что такое наука?
  - а) приобретение знаний в школе?
  - б) использование знаний по работе с компьютером на практике;
  - в) приобретение знаний об окружающем мире, ранее не известных человечеству;
  - г) приобретение знаний о способах представления, обработки, накопления информации с помощью ЭВМ.
11. Какое понятие объединяет камень, папирус, бересту, книгу и дискету?
  - а) природное происхождение;
  - б) историческая ценность;
  - в) хранение информации;
  - г) вес.
12. Слово «информация» в переводе с латинского означает:
  - а) информативность;
  - б) сведения;
  - в) последние новости;
  - г) уменьшение неопределенности.
13. Что является знаковой формой представления математической информации?
  - а) математическое уравнение;
  - б) график функции;
  - в) диаграмма;
  - г) устная формулировка задачи.
14. Как определить информативность сообщения?
15. Была получена телеграмма: «Встречайте, вагон №7». Известно, что в составе поезда 16 вагонов.

Какое количество информации было получено?

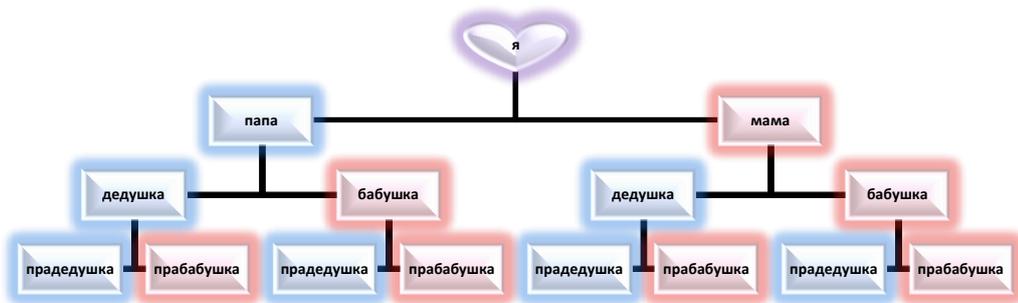
16. Сообщение о том, что Петя живет во втором подъезде, несет 3 бита информации. Сколько подъездов в доме?
17. Переведите в биты: 51 Кбайт, 51 Мбайт, 51 Гигабайт.
18. Алфавит некоторой знаковой системы состоит из 256 символов. Какое количество информации будет содержать предложение из 40 символов? Ответ записать в байтах.

***Критерии оценивания:***

Каждый верный ответ – 0,5 баллов.  
18 заданий – 9 баллов

## **Контрольная работа «Технологии создания и обработки текстовой информации (MS Word)»**

1. Открыть документ **текст.docx**, который находится в папке **Итоговая работа по MS Word 2007**. Сохраните его в свою папку под тем же именем.
2. Выделите заголовок «Когда родился первый компьютер», в галерее стилей выберите стиль **Название**.
3. Выделите имя автора (**Марина Дутти**) и переместите его в конец документа (методом перетаскивания), причем выравнивание текста в данной строчке должно осуществляться **по правому краю**. Примените к имени автора **Полужирное** начертание, размер шрифта **13**, шрифт **Times New Roman**.
4. Выделите первый абзац текста. В группе команд текст, на вкладке Вставка, выберите команду **Буквица**. Выберите параметр - **В тексте**.
5. После первого абзаца вставьте рисунок **ENIAC\_1.jpg**. На вкладке **Работа с рисунками - Формат**, группа команд **Упорядочить**, выберите **Обтекание текстом-Вокруг рамки**.
6. После третьего абзаца вставьте изображение: арифмометр Кальмара.jpg. Примените для изображения стиль **Простая рамка, белая**.
7. Для 5 и 6 абзацев задайте отступ на 0,7 см.
8. На первой странице щелкните по строчке с названием. Вставьте ставьте **Нижнюю границу**.
9. Вставьте титульную страницу **Движение**. В поле **Год** поставьте **2011**, в поле **Название документа** - «**Когда родился первый компьютер?**», поменяйте рисунок паровоза на рисунок **5.jpg**. В поле **Автор** вставьте ваши **ФИО**, в поле организация – **МОСИ**, в поле дата выберите **Сегодня**.
10. Используя только одну команду, замените слово **шестидесятипятилетие** на **65**.
11. Узнайте количество строк в документе. Укажите их количество в конце документа.
12. Прономеруйте страницы (титульную страницу нумеровать не надо).
13. Вставьте верхний колонтитул. Слева в поле колонтитулов вставьте рисунок **5.jpg**. Измените его размер на 1×1,35 см. Справа вставьте дату в следующем формате **10 октября 2011 г.**
14. В третьем абзаце, используя только одну команду, отмените форматирование для словосочетания машина Лейбница.
15. После третьего абзаца вставьте **Разрыв раздела** с параметром **Текущая страница**.
16. Сохраните его как текстовый документ в формате **rtf**.
17. Сравните два документа **текст.docx** и **текст.rtf**. Просмотрите сделанные Вами изменения. Документ результатов сравнения закройте, сохранив при этом его в свою папку.
18. В документе заголовок «Когда родился первый компьютер?» оформите стилем **WordArt 13** примените искривление **Выпуклый верх** (для версии MS Word 2010 только выберите любой из стилей объектов WordArt).
19. Выделите в документе 3-4 слова в разных местах и сделайте выделенный текст **Скрытым**.
20. Настройте документ так, чтобы в режиме исправлений удаляемый текст из документа не исчезал, а становился скрытым.
21. Вставьте подложку с надписью **MS Word**.
22. Подготовьте документ для отправки по электронной почте - сожмите рисунки.
23. Разбейте абзац, начинающийся со слов «Мощностей и производительности «вычислительного армейского ресурса...», на 3 колонки.
24. В конце документа создайте пустую страницу и создайте на ней организационную диаграмму по образцу.



В конце документа добавьте пустую страницу и создайте на ней таблицу по образцу. Оформите таблицу стилем **Средний список 1 - Акцент 3**. Добавить к таблице строку итогов и в ее последней ячейке просуммируйте цены, используя формулу.

<b>Основные характеристики товара</b>				
Наименование товара	Размеры		Материал	Цена (руб.)
	Длина (м)	Ширина (м)		
Скатерть	2,5	2,5	лен	250
Плед	2,7	2,2	шерсть	1300
Полотенце	1,5	0,8	хлопок	135
Салфетка	0,4	0,4	хлопок	40

25. Проверьте наличие в документе скрытого текста, персональных данных и настраиваемых XML- данных, если они есть – удалите их.
26. Пометьте документ как окончательный.
- 27.

**Критерии оценивания:**

- 90-100 % заданий выполнено верно – 8-10 баллов
- 60-90 % заданий выполнено верно – 5-7 баллов
- 30-60 % заданий выполнено верно – 2-4 балла
- до 30 % заданий выполнено верно – 1 балл

## **Контрольная работа «Системы счисления».**

Задание должно быть оформлено в отдельной домашней тетради в клеточку толщиной 12 страниц. Для того что бы определить вариант домашней проверочной работы по информатике необходимо отследить ваш номер в электронном журнале учителя при совпадении выполненных вариантов работы обоих учащихся оцениваются на оценку «1».

### **Задание 1 на тему "Единицы измерения информации":**

Определить объем текстового выражения в битах, байтах, килобайтах.

<b>№ варианта</b>	<b>Текстовое выражение</b>	<b>№ варианта</b>	<b>Текстовое выражение</b>
<b>1</b>	Информационные технологии	<b>14</b>	Периферийные устройства
<b>2</b>	Информационная система	<b>15</b>	Центральный процессор
<b>3</b>	Операционная система	<b>16</b>	Сервисные программы
<b>4</b>	Текстовый редактор	<b>17</b>	Мультимедийные устройства
<b>5</b>	Табличный процессор	<b>18</b>	Антивирусные средства
<b>6</b>	Графический редактор	<b>19</b>	Системы программирования
<b>7</b>	Системы счисления	<b>20</b>	Adobe Photoshop
<b>8</b>	Вычислительный процесс	<b>21</b>	Microsoft Office PowerPoint
<b>9</b>	Автоматизированная система	<b>22</b>	Microsoft Office Access
<b>10</b>	Компьютерные сети	<b>23</b>	Microsoft Office Word
<b>11</b>	Глобальная сеть	<b>24</b>	Microsoft Office Excel
<b>12</b>	Циклический алгоритм	<b>25</b>	Microsoft Office Publisher
<b>13</b>	Разветвляющийся алгоритм	<b>26</b>	Мультимедийная презентация

### **Задание 2 на тему "Системы счисления":**

- 1) Оба числа перевести в двоичную систему счисления.
- 2) Двоичные числа перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы (по таблице).
- 3) С двоичными числами выполнить сложение и вычитание.
- 4) Результаты сложения и вычитания перевести в десятичную систему счисления.
- 5) Сделать проверку (в десятичной системе), вывод.

<b>№ варианта</b>	<b>1 число</b>	<b>2 число</b>	<b>№ варианта</b>	<b>1 число</b>	<b>2 число</b>
<b>1</b>	179,45	17,651	<b>14</b>	70,415	358,47
<b>2</b>	314,26	46,285	<b>15</b>	621,14	39,723
<b>3</b>	37,382	134,75	<b>16</b>	42,184	249,23
<b>4</b>	93,148	218,27	<b>17</b>	354,15	19,316
<b>5</b>	456,13	75,481	<b>18</b>	58,614	115,45
<b>6</b>	45,282	324,97	<b>19</b>	539,42	35,841
<b>7</b>	823,27	49,813	<b>20</b>	69,321	369,12
<b>8</b>	74,361	196,12	<b>21</b>	374,54	71,912
<b>9</b>	435,75	63,127	<b>22</b>	59,042	482,63
<b>10</b>	45,932	248,57	<b>23</b>	512,46	52,37
<b>11</b>	374,12	82,431	<b>24</b>	57,681	352,36
<b>12</b>	31,564	148,13	<b>25</b>	398,62	91,461
<b>13</b>	381,28	24,389	<b>26</b>	92,621	354,83

**(все математические выкладки должны быть оформлены в тетради)**

***Критерии оценивания:***

**Уровень А**

Каждая верно решенная задача – 1 балл.  
4 задачи – 4 балла

**Уровень Б**

Каждая верно решенная задача – 1 балл.  
3 задачи – 3 балла

**Уровень В**

Задача решена верно но вид экрана не соответствует требованиям – 1 балл  
Задача решена верно – 2 балла

## Контрольная работа «Мультимедиа технологии»

### Проверочные вопросы по теме MS Power Point

#### Вариант 1

##### Уровень А

1. Назначение приложения MS Power Point.
2. Как создать слайд?
3. Как вставить текст в слайд презентации?
4. Как вставить картинку в презентацию?
5. Как настроить анимацию текста?
6. Как удалить слайд?
7. Как создать управляющую кнопку?
8. Как настроить управляющую кнопку?

##### Уровень Б, В

Критерий	Количество баллов
Правильное оформление титульного листа, наличие понятной навигации	1
Логическая последовательность информации на слайдах, единый стиль оформления	1
Использование на слайдах разного рода объектов, есть элементы анимации	1
Текст легко читается, фон сочетается текстом и графическими файлами	1
Использование объектов, сделанных в других программах	1
Отмечены информационные ресурсы,	1
<b>Итого:</b>	<b>6 баллов</b>

#### Вариант 2

##### Уровень А

1. Что применяется в оформлении презентации?
2. Как изменить фон слайда?
3. Как настроить анимацию картинки?
4. Как настроить переход слайдов?
5. Как поменять местами слайды?
6. Как создать управляющую кнопку?
7. Как запустить презентацию на исполнение?
8. В каком формате можно сохранять презентацию?

##### Уровень Б, В

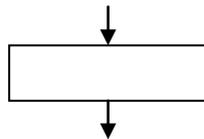
Критерий	Количество баллов
Правильное оформление титульного листа, наличие понятной навигации	1
Логическая последовательность информации на слайдах, единый стиль оформления	1
Использование на слайдах разного рода объектов, есть элементы анимации	1
Текст легко читается, фон сочетается текстом и графическими файлами	1
Использование объектов, сделанных в других программах	1
Отмечены информационные ресурсы,	1
<b>Итого:</b>	<b>6 баллов</b>

## Итоговая контрольная работа «Решение задач на языке Паскаль»

Вариант 1

Уровень А-Б

- Алгоритм – это:
  - некоторые истинные высказывания, которые должны быть направлены на достижение поставленной цели;
  - отражение предметного мира с помощью знаков и сигналов, предназначенное для конкретного исполнителя;
  - понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи или цели;
  - инструкция по технике безопасности.
- Назовите основное свойство алгоритма, характерное для решения задач на ЭВМ:
  - дискретность;
  - массовость;
  - понятность;
  - точность.
- Свойство алгоритма дискретность означает:
  - что команды должны следовать последовательно друг за другом;
  - что каждая команда должна быть описана в расчете на конкретного исполнителя
  - разбиение алгоритма на конечное число простых шагов;
  - строгое движение как вверх так и вниз.
- Графическое задание алгоритма (блок/схемы) – это:



- способ представления алгоритма с помощью геометрических фигур;
  - представление алгоритма в форме таблиц и расчетных формул;
  - система обозначения правил для единообразной и точной записи алгоритмов их исполнения;
  - схематическое изображение в произвольной форме.
- Какую смысловую нагрузку несет блок?
    - блок ввода с клавиатуры;
    - блок вывода с клавиатуры;
    - блок обработки;
    - блок начала алгоритма.
  - В системе Паскаль ABC начало программы, содержащего список меток, фиксируется служебным словом:
    - Const;
    - Var;
    - Begin;
    - Label.
  - Чему равна переменная K после следующих действий:  
 $K:=10;$   
 $S:=K+K+5;$   
 $K:=S;$   
 $S:=K-10;$ 
    - 10;
    - 15;
    - 5;
    - 25.
  - Что вычисляет функция sqrt?

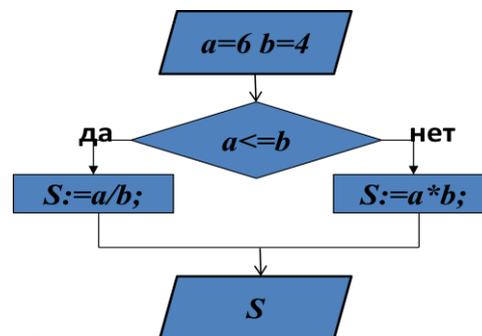
- а. остаток от деления;
- б. модуль числа;
- в. квадратный корень;
- г. определяет знак числа

9. Для чего предназначен оператор Readln?

- а. для ввода данных с клавиатуры;
- б. для ввода символьных данных;
- в. для печати результатов на принтере;
- г. для вывода на экран.

10. Какое значение S будет на экране в результате выполнения следующего алгоритма?

- а. 10;
- б. 24;
- в. 1,5;
- г. 6.



ТО В

11. Когда вы используете выражение в котором есть слово *then*, выражении обязательно должно быть слово:

- а. *if*;
- б. *input*;
- в. *else*;
- г. *coto*.

12. Найдите ошибки в операторах и отметьте правильный вариант ответа:

- а. If a>b else c:=a-b then c:=a+b;
- б. If a>b then c:=a-b else c:=a+b;
- в. If a>b then c:=a-b eise c:=a+b;
- г. If a>b then goto else c:=a+b;

13. Что будет напечатано в результате выполнения следующей программы, если значение R равно -10:

```

readln(R);
If R=0 then Y:=R*10;
If R>0 then Y:=R+10;
If R<0 then Y:=R*R/2;
writeln('R=',R);
  
```

- а. 0;
- б. 100;
- в. -10;
- г. 50.

14. Запишите на языке Паскаль ABC программу вычисления по формуле

$$f = \begin{cases} 112 - 13f, & \text{при } f \leq -1; \\ f^3 + 65x, & \text{при } x > -1 \end{cases}$$

## Уровень В

Даны действительные числа а, в, с. Удвойте эти числа, если они являются упорядоченными по возрастанию .

## Вариант 2

## Уровень А-Б

1. Какой шаг является последним этапом в решении задач на ЭВМ?

- а. выбор метода решения;
- б. постановка задачи;
- в. анализ и уточнение результатов;

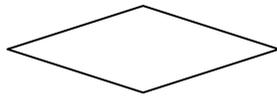
- г. тестирование и отладка.
2. Какой тип алгоритма должен быть выбран при решении квадратного уравнения
- линейный;
  - циклический;
  - разветвляющийся;
  - циклически-разветвляющийся.
3. Разветвляющийся алгоритм – это:
- присутствие в алгоритме хотя бы одного условия;
  - набор команд, которые выполняются друг за другом;
  - многократное исполнение одних и тех же действий;
  - другое.
4. Назовите основное свойство алгоритма, которое говорит о том, что алгоритм должен приводить к решению задачи за определенное число шагов
- дискретность;
  - определенность;
  - результативность;
  - конечность.
5. Какую смысловую нагрузку несет блок?



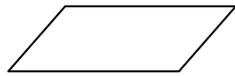
- блок ввода-вывода;
  - блок начала алгоритма;
  - блок обработки;
  - логический блок.
6. Служебное слово **Var** в программе на языке Паскаль ABC фиксирует начало раздела программы, содержащего:
- операторы;
  - список меток;
  - перечень констант;
  - описание переменных.
7. Чему равна переменная **K** после следующих действий
- $$S:=50;$$
- $$K:=S/2-25;$$
- $$S:=S-10;$$
- $$K:=K+S;$$
- 40;
  - 30;
  - 40;
  - 0.
8. Что вычисляет функция **mod**:
- остаток от деления;
  - модуль числа;
  - квадратный корень;
  - определяет знак числа.
9. Для чего предназначен оператор **writeln**?
- для ввода данных с клавиатуры;
  - для ввода числовых данных;
  - для печати результатов на принтере;
  - для вывода на экран сообщения.
10. Какой фигурой изображают условие в блок-схеме?
- 



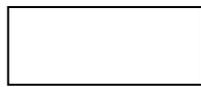
б.



в.



г.



11. Когда вы используете выражение, которое начинается со слова **If**, то обязательно применяете слово:

- а. then;
- б. than;
- в. else;
- г. coto.

12. Какое значение будет иметь переменная **B** при значении **A=-20**, в примере:

**If A >= 15 then B := A \* 2 else B := A - 10;**

- а. -40;
- б. 30;
- в. 20;
- г. -30.

13. Найдите ошибки в операторах и отметьте правильный вариант ответа

- а. If a > b else c := a - b;
- б. If a > b else c := a - b then c := a + b;
- в. If a > b then c := a - b else c := a + b;
- г. If a > b then c := a - b goto c := a + b;

14. Запишите на языке Паскаль программу вычисления по формуле

$$f = \begin{cases} 21 - x^2, & \text{при } x \leq -110; \\ x^3 + 45x, & \text{при } x > -110 \end{cases}$$

### Уровень С

Даны действительные числа а, в, с. Утройте эти числа, если они являются упорядоченными по убыванию.

### Критерии оценивания

#### Уровень А, Б

Каждый верный ответ – 0,5 балла

14 ответов – 7 баллов

#### Уровень В

Задача решена не полностью – 1 балл

Задача решена – 2 балла

## 11 КЛАСС

### Контрольная работа «Архитектура ЭВМ»

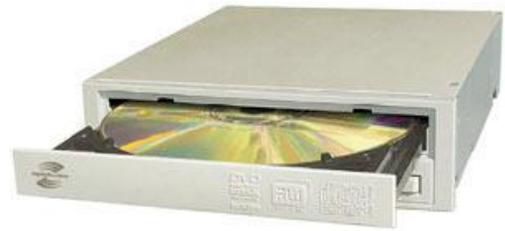
#### Уровень А

1. Вся информация может обрабатываться компьютером, если она представлена:
  - 1) в двоичной знаковой системе
  - 2) в десятичной знаковой системе
  - 3) в виде символов и чисел
  - 4) только в виде символов латинского алфавита
2. Программа – это:
  - 1) информация, которая обрабатывается компьютером в двоичном компьютерном коде
  - 2) последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных
  - 3) числовая и текстовая информация
  - 4) звуковая и графическая информация
3. В процессе обработки программа и данные должны быть загружены:
  - 1) в оперативную память
  - 2) в постоянную память
  - 3) в долговременную память
4. Программа тестирования, настройки необходимых параметров используемого в данном компьютере оборудования и загрузки операционной системы находится:
  - 1) в оперативной памяти
  - 2) в постоянной памяти
  - 3) в долговременной памяти
5. Для долговременного хранения информации используется:
  - 1) внешняя память
  - 2) оперативная память
  - 3) постоянная память
6. В лазерном диске используется:
  - 1) магнитный принцип записи и считывания информации
  - 2) оптический принцип записи и считывания информации
7. Диски для многократной записи:
  - 1) CD-ROM и DVD-ROM
  - 2) CD-R и DVD-R
  - 3) CD-RW и DVD-RW
8. Энергонезависимый тип памяти, позволяющий записывать и хранить данные в микросхемах:
  - 1) винчестер
  - 2) дискета
  - 3) лазерный диск
  - 4) flash-память
9. К устройствам вывода относятся:
  - 1) монитор
  - 2) сканер
  - 3) мышь
  - 4) модем
  - 5) принтер
10. Устройства, позволяющие получать видеоизображение и фотоснимки непосредственно в цифровом (компьютерном) формате – это:
  - 1) монитор
  - 2) сканер
  - 3) мышь
  - 4) цифровые камеры
  - 5) принтер
11. Устройство для вывода на бумагу текстовой и графической информации:
  - 1) монитор
  - 2) сканер
  - 3) мышь
  - 4) модем
  - 5) принтер
12. Для подключения компьютера к локальной сети используют:
  - 1) сетевую карту

- 2) модем
- 3) джойстик
- 4) сенсорную панель
- 5) графический планшет

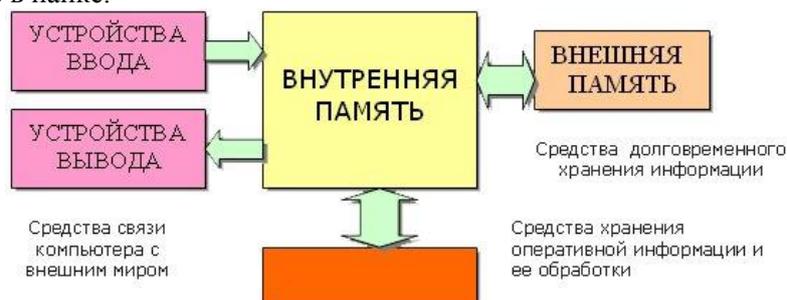
### Уровень Б

1. Какое это устройство
  - 1) Видеокарта
  - 2) DVD-ROM
  - 3) Оперативная память
  - 4) Сетевая карта
  - 5) Принтер
  - 6) Процессор
  - 7) Жесткий диск
2. Специализированный порт для подключения мыши и клавиатуры – это
  - 1) USB
  - 2) PS/2
  - 3) FDD
  - 4) COM
  - 5) LTP
3. Какой информационный объем DVD?
  - 1) 250 Гбайт
  - 2) 1,44 Мб
  - 3) 4,7 Гбайт
  - 4) 800 Мбайт
  - 5) 512 Мбайт
4. Микросхема ПК в которой выполняются основные вычисления -
  - 1) Чипсет
  - 2) Видеокарта
  - 3) Процессор
  - 4) Оперативная память
  - 5) Коммуникационный порт
  - 6) Жесткий диск
5. Оптические диски информация, на которые может быть записана/перезаписана многократно
  - 1) CD
  - 2) DVD
  - 3) DVD-R
  - 4) DVD-W
  - 5) DVD-RW
  - 6) HDD
6. Для автоматического ввода текстов и графики в компьютер используется:
  - 1) монитор;
  - 2) модем;
  - 3) плоттер;
  - 4) принтер;
  - 5) сканер;



### Уровень В

В приложении MS Word, используя графические примитивы, постройте структурную схему компьютера. Документ сохраните в папке.



### **Уровень А**

12 ответов верны – 4 балла

7-11 ответов верны – 3 балла

4-6 ответов верны – 2 балла

1-3 ответа верны – 1 балл

### **Уровень Б**

Каждый верный ответ – 0,5 балла

6 ответов – 3 балла

### **Уровень В**

Схема соответствует не полностью – 1 балл

Схема соответствует полностью – 2 балла

## Контрольная работа «Алгебра логики»

1 вариант

### Уровень А

Каждому логическому выражению в левом столбце найдите пару из правого столбца. Ответ запишите: цифра – буква, например, 1 – к.

1	$A \vee \bar{A} =$	а	$= B \vee A$
2	$A \vee A =$	б	$= A \vee (B \vee C)$
3	$(A \vee B) \vee C =$	в	$= (A \& C) \vee (B \& C)$
4	$(A \vee B) \& C =$	г	$= B \& A$
5	$A \& 0 =$	д	$= 1$
6	$A \& 0 =$	е	$= A \& (B \& C)$
7	$\overline{(A \& B)} =$	ж	$= (A \vee C) \& (B \vee C)$
8	$\overline{(A \rightarrow B)} =$	з	$= 0$
9	$A \& A =$	и	$= A$
		к	$= \bar{A} \& \bar{B}$
		л	$= \bar{A} \vee \bar{B}$
		м	$= A \& \bar{B}$

### Уровень Б

1. Упростите выражение:  $\overline{(A \& C) \vee (B \& C)}$
2. Сделайте проверку построив таблицы истинности для левой и правой части выражения.
3. Постройте логическую схему полученного логического выражения

### Уровень В

Решите задачу:

Компьютер вышел из строя. Известно, что:

- 1) Если монитор неисправен, то исправна видеокарта, но неисправна оперативная память.
- 2) Если видеокарта исправна, то исправна оперативная память, но неисправен монитор.
- 3) Если оперативная память исправна, то исправна видеокарта, но неисправен монитор.

*Исправен ли монитор?*

2 вариант

### Уровень А

Каждому логическому выражению в левом столбце найдите пару из правого столбца.

Ответ запишите: цифра – буква, например, 1 – к

1	$A \& \bar{A} =$	а	$= B \vee A$
2	$A \& B =$	б	$= A \vee (B \vee C)$
3	$(A \& B) \& C =$	в	$= (A \& C) \vee (B \& C)$
4	$(A \& B) \vee C =$	г	$= B \& A$
5	$A \& 1 =$	д	$= 1$
6	$A \vee 1 =$	е	$= A \& (B \& C)$
7	$\overline{(A \vee B)} =$	ж	$= (A \vee C) \& (B \vee C)$
8	$\overline{(A \rightarrow B)} =$	з	$= 0$
9	$A \vee A =$	и	$= A$
		к	$= \bar{A} \& \bar{B}$
		л	$= \bar{A} \vee \bar{B}$
		м	$= A \& \bar{B}$

### Уровень Б

1. Упростите выражение:  $(X \vee Z) \& (X \vee \bar{Z}) \& \bar{Y}$
2. Сделайте проверку построив таблицы истинности для левой и правой части выражения
3. Постройте логическую схему полученного логического выражения

### Уровень В

Решите задачу:

Кто из учеников идет на олимпиаду по физике, если известно следующее:

- 1) Если Миша идет, то идет Аня, но не идет Маша.
- 2) Если Маша не идет на олимпиаду, то идет Аня, но не идет Миша.
- 3) Если Аня идет, то идет Миша, но не идет Маша.

### Критерии оценивания

#### Уровень А

Все соответствия определены верно – 4 балла

5-6 – 3 балла

3-4 – 2 балла

1-2 – 1 балл

#### Уровень Б

Каждое задание верно – 1 балл.

3 задания – 3 балла

#### Уровень В

Задача решена верно – 2 балла

## **Контрольная работа «Создание БД»**

Вариант 1

**Уровень А**

1. Базы данных – это:
  - a. набор сведений, организованный по определенным правилам и представленный в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами
  - b. программные средства, позволяющие организовывать информацию в виде таблиц
  - c. программные средства, осуществляющие поиск информации
  - d. программно-аппаратный комплекс, предназначенный для сбора, хранения, обработки и передачи информации
2. В реляционной БД информация организована в виде:
  - a. сети
  - b. дерева
  - c. прямоугольной таблицы
3. Краткие сведения об описываемых объектах – это:
  - a. фактографическая БД
  - b. документальная БД
  - c. централизованная БД
  - d. распределенная БД
4. Вся информация хранится на одном компьютере – это:
  - a. фактографическая БД
  - b. документальная БД
  - c. централизованная БД
  - d. распределенная БД
5. Строка таблицы, содержащая информацию об одном объекте – это:
  - a. запись БД
  - b. поле БД
6. БД содержит информацию об учениках школы: *фамилия, класс, балл за тест, балл за практическое задание, общее количество баллов*. Какого типа должно быть поле *общее количество баллов*?
  - a. символьное
  - b. логическое
  - c. числовое
  - d. любого типа
  - e. дата
7. Система управления базами данных (СУБД) – это:
  - a. набор сведений, организованный по определенным правилам и представленный в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами
  - b. программные средства, позволяющие организовывать информацию в виде таблиц
  - c. программа, позволяющая создавать базы данных, а также обеспечивающая обработку (сортировку) и поиск данных
  - d. программно-аппаратный комплекс, предназначенный для сбора, хранения, обработки и передачи информации
8. Выбрать информацию, удовлетворяющую определенным условиям, можно с помощью:
  - a. таблиц
  - b. запросов
  - c. форм
  - d. отчетов
  - e. макросов
  - f. модулей
9. Для печати данных в красиво оформленном виде служат:
  - a. таблицы
  - b. запросы
  - c. формы
  - d. отчеты

- e. макросы
- f. модули

### Уровень Б

1. В какой последовательности расположатся записи в базе данных после сортировки по возрастанию в поле *Память*?

Таблица1 : таблица				
	Номер	Процессор	Память	Винчестер
	1	Pentium	16	1Гб
	2	Pentium II	32	5Гб
	3	Pentium III	64	10Гб
	4	486DX	8	500Мб
▶	(Счетчик)		0	

- a. 1,2,3,4
  - b. 4,3,2,1
  - c. 4,1,2,3
  - d. 2,3,4,1
2. Какие записи в базе данных будут найдены после ввода запроса с условием поиска **>16** в поле *Память*?

Таблица1 : таблица				
	Номер	Процессор	Память	Винчестер
	1	Pentium	16	1Гб
	2	Pentium II	32	5Гб
	3	Pentium III	64	10Гб
	4	486DX	8	500Мб
▶	(Счетчик)		0	

- a. 1,2,3
  - b. 2,3
  - c. 1,4
  - d. 1
3. В какой последовательности расположатся записи в базе данных после сортировки по убыванию в поле *Процессор*?

Таблица1 : таблица				
	Номер	Процессор	Память	Винчестер
	1	Pentium	16	1Гб
	2	Pentium II	32	5Гб
	3	Pentium III	64	10Гб
	4	486DX	8	500Мб
▶	(Счетчик)		0	

- a. 1,2,3,4
  - b. 3,2,1,4
  - c. 4,1,2,3
  - d. 2,3,4,1
4. . База данных задана таблицей:

	<b>ФИО</b>	<b>пол</b>	<b>возраст</b>	<b>клуб</b>	<b>спорт</b>
1	Панько Л.П.	жен	22	Спарта	футбол
2	Арбузов А.А.	муж	20	Динамо	лыжи
3	Жиганова П.Н.	жен	19	Ротор	футбол
4	Иванов О.Г.	муж	21	Звезда	лыжи
5	Седова О.Л.	жен	18	Спарта	биатлон
6	Багаева С.И.	жен	23	Звезда	лыжи

5. Какие записи будут выбраны по условию: **спорт = «лыжи» И пол = «жен»**?
- б
  - 1, 2, 3, 5, 6
  - 1, 3, 5, 6
  - 2, 4, 6
6. Если условия соединяются союзом **И**, то в конструкторе запросов они записываются:
- на разных строках
  - на одной строке

## Уровень В

Имеется табличная база данных «Шедевры живописи».

	Автор	Год	Название	Музей	Страна
1	Э. Мане	1863	Завтрак на траве	Орсе	Франция
2	А.Саврасов	1871	Грачи прилетели	Третьяковская галерея	Россия
3	И.Репин	1879	Царевна Софья	Третьяковская галерея	Россия
4	В.Васнецов	1881	Аленушка	Третьяковская галерея	Россия
5	П.Ренуар	1881	Девушка с веером	Эрмитаж	Россия
6	П.Пикассо	1937	Герника	Прадо	Испания
7	И.Репин	1870	Бурлаки на Волге	Русский музей	Россия
8	Э.Мане	1863	Олимпия	Орсе	Франция

- Определите ключевое поле таблицы
  - автор
  - название
  - музей
  - автор + название
  - автор + год
- Сформулируйте условие отбора, позволяющее получить картины всех художников, написанные после 1870 года и хранящиеся в Эрмитаже
  - (Автор, год = 1870) И Музей = «Эрмитаж»
  - Год > 1870 И Музей = «Эрмитаж»
  - Год < 1870 И Музей = «Эрмитаж»
  - Музей = «Эрмитаж» ИЛИ Год > 1870
  - Год >= 1870 И Музей = «Эрмитаж» ИЛИ Страна = «Россия»
- Записи отсортированы по некоторому полю в следующем порядке 4,7,6,2,5,1,8,3. Определите поле и порядок сортировки.
  - Автор (по возрастанию)
  - Страна (по убыванию)
  - Название (по убыванию)
  - Название (по возрастанию)
  - Год + название (по возрастанию)
- Какие записи удовлетворяют условию отбора Страна = «Россия» И Год >= 1879
  - 2,3,4,5,7
  - 2,3,4,5,6,7
  - 3,4,5
  - 1,6,8
  - 4,5
- Произведите сортировку по полю Музей + Название по возрастанию и запишите порядок записей.

## Вариант 2

## Уровень А

- Информационная система – это:
  - набор сведений, организованный по определенным правилам и представленный в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами

- b. программные средства, позволяющие организовывать информацию в виде таблиц
  - c. программные средства, осуществляющие поиск информации
  - d. программно-аппаратный комплекс, предназначенный для сбора, хранения, обработки и передачи информации
2. В иерархической БД информация организована в виде:
    - a. сети
    - b. дерева
    - c. прямоугольной таблицы
  3. Обширная информация самого разного типа – это:
    - a. фактографическая БД
    - b. документальная БД
    - c. централизованная БД
    - d. распределенная БД
  4. Разные части БД хранятся на разных компьютерах – это:
    - a. фактографическая БД
    - b. документальная БД
    - c. централизованная БД
    - d. распределенная БД
  5. Столбец таблицы, содержащий значения определенного свойства – это:
    - a. запись БД
    - b. поле БД
  6. Выбрать ключевые поля для таблицы (допуская, что в кинотеатре один зал)

	<b>Название</b>	<b>Категория</b>	<b>Кинотеатр</b>	<b>Начало сеанса</b>
1	Буратино	х/ф	Рубин	14
2	Корттик	х/ф	Искра	12
3	Винни-Пух	м/ф	Экран	9
4	Дюймовочка	м/ф	Россия	10
5	Буратино	х/ф	Искра	14
6	Ну, погоди	м/ф	Экран	14
7	Два капитана	х/ф	Россия	16

- a. название + кинотеатр
  - b. кинотеатр + начало сеанса
  - c. название + начало сеанса
  - d. кинотеатр
  - e. начало сеанса
7. Вся информация в БД хранится в виде:
    - a. таблиц
    - b. запросов
    - c. форм
    - d. отчетов
    - e. макросов
    - f. модулей
  8. Отобразить данные в более удобном для восприятия виде можно с помощью:
    - a. таблиц
    - b. запросов
    - c. форм
    - d. отчетов
    - e. макросов
    - f. модулей

### Уровень Б

1. В какой последовательности расположатся записи в базе данных после сортировки по возрастанию в поле *Винчестер*?

Таблица1 : таблица				
Номер	Процессор	Память	Винчестер	
1	Pentium	16	1Гб	
2	Pentium II	32	5Гб	
3	Pentium III	64	10Гб	
4	486DX	8	500Мб	
(Счетчик)		0		

- a. 3,1,4,2
- b. 4,1,2,3
- c. 4,2,3,1
- d. 2,3,4,1

2. Какие записи в базе данных будут найдены после ввода запроса с условием поиска **5\*** в поле *Винчестер*?

Таблица1 : таблица				
Номер	Процессор	Память	Винчестер	
1	Pentium	16	1Гб	
2	Pentium II	32	5Гб	
3	Pentium III	64	10Гб	
4	486DX	8	500Мб	
(Счетчик)		0		

- a. 2,4
- b. 1,3
- c. 1,4
- d. 1,2

3. Какие записи в базе данных будут найдены после ввода запроса с условием поиска **<32** в поле *Память* и **Pentium\*** в поле *Процессор*?

Таблица1 : таблица				
Номер	Процессор	Память	Винчестер	
1	Pentium	16	1Гб	
2	Pentium II	32	5Гб	
3	Pentium III	64	10Гб	
4	486DX	8	500Мб	
(Счетчик)		0		

- a. 1,2,3
- b. 2,3
- c. 1,4
- d. 1

4. Какие записи будут выбраны по условию: **спорт = «футбол» ИЛИ клуб = Спарта**?

	ФИО	пол	возраст	клуб	спорт
1	Панько Л.П.	жен	22	Спарта	футбол
2	Арбузов А.А.	муж	20	Динамо	лыжи
3	Жиганова П.Н.	жен	19	Ротор	футбол
4	Иванов О.Г.	муж	21	Звезда	лыжи
5	Седова О.Л.	жен	18	Спарта	биатлон
6	Багаева С.И.	жен	23	Звезда	лыжи

- a. 1
- b. 1, 3
- c. 1, 3, 5
- d. 1, 5

5. Результатом выполнения условия отбора **к?т** будут:

- a. все слова, начинающиеся на букву «к» и заканчивающиеся на букву «т»
  - b. все слова, начинающиеся на букву «к», заканчивающиеся на букву «т» и состоящие из трех букв
  - c. все слова, начинающиеся на букву «к» или заканчивающиеся на букву «т»
  - d. иной ответ
6. Если условия соединяются союзом **И**, то в конструкторе запросов они записываются:
- a. на разных строках
  - b. на одной строке

## Уровень В

Имеется табличная база данных «Государства мира»

	Название	Площадь, тыс. км <sup>2</sup>	Население, тыс. чел	Столица	Население столицы, тыс. чел
1	Болгария	110,9	8470	София	1100
2	Венгрия	93	10300	Будапешт	2000
3	Греция	132	10300	Афины	748
4	Испания	504	39100	Мадрид	3100
5	Люксембург	2,6	392	Люксембург	75
6	Хорватия	56,6	4800	Загреб	707
7	Словакия	4,9	5800	Братислава	441
8	Словения	20,3	1990	Любляна	323

1. Определите ключевое поле таблицы

- а) Название б) Столица в) Площадь г) Население д) Население + Площадь

2. Сформулировать условие отбора, позволяющее получить названия государств, в столицах которых проживает более 1 млн. человек или площадь которых больше 100 тыс. км<sup>2</sup>.

- а) Площадь < 100 ИЛИ Население столицы < 1000000
- б) Площадь > 100 И Население столицы > 1000000
- в) Площадь > 100 ИЛИ Население столицы > 1000000
- г) Площадь > 100 ИЛИ Население столицы > 1000
- д) Население столицы > 1000 И Площадь < > 100

3. Укажите порядок строк в таблице после сортировки их в порядке убывания по полю Население + Площадь

- а) 5,7,8,6,2,1,3,4 б) 5,8,6,7,1,2,3,4 в) 4,3,2,1,7,6,8,5 г) 5,8,7,6,3,1,2,4
- д) 1,2,4,5,7,8,3,6

4. Какие записи удовлетворяют условию отбора (Площадь > 50 И Площадь < 150) ИЛИ Площадь > 1000

- а) 1,2,3,4,5,6,7,8 б) 8,1 в) 1,2 г) таких нет д) 8,1,2,3

5. Произведите сортировку по полю Столица по убыванию и запишите порядок записей **итоговая контрольная работа.**

## ***Критерии оценивания***

### **Уровень А**

Каждый верный ответ – 0,5 балла.  
8 вопросов – 4 балла

### **Уровень Б**

Каждый верный ответ – 0,5 балла.  
6 вопросов – 3 баллов

### **Уровень В**

Каждое верно выполненное задание – 0,5  
Весь уровень – 2,5 балла

## **Итоговая контрольная работа «Решение задач на языке Паскаль»**

### **Вариант 1**

#### **Уровень А**

1. Написать программу вычисления стоимости покупки с учетом скидки. Скидка в 5% – если сумма больше 1000 руб. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным шрифтом).

*Вычисление стоимости покупки с учетом скидки.*

*Введите сумму покупки и нажмите <Enter>*

*-> **1640***

*Вам предоставляется скидка 5%*

*Сумма покупки с учетом скидки: 1558 руб.*

2. Написать программу проверки знания истории архитектуры. Программа должна вывести вопрос и три варианта ответа. Пользователь должен выбрать правильный ответ и ввести его номер. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным шрифтом).

*Архитектор Исаакиевского собора:*

*1. Доменико Трезини*

*2. Огюст Монферран*

*3. Карл Росси*

*Введите номер правильного ответа и нажмите <Enter>*

*-> **2***

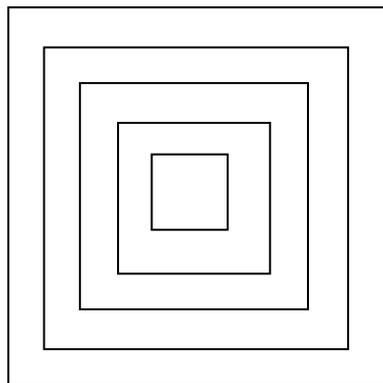
*Вы ошиблись.*

*Архитектор Исаакиевского собора - Огюст Монферран.*

3. Написать программу, которая рисует веселую рожицу желтого цвета



4. Написать программу, которая выводит на экран узор, изображенный ниже.



#### **Уровень Б**

1. Написать программу, которая выводит таблицу умножения, например на 7. Рекомендуемый вид экрана во время работы программы приведен ниже. Данные введенные пользователем, выделены полужирным шрифтом.

$$7*2=14$$

$$7*3=21$$

$$7*4=28$$

$$7*5=35$$

$$7*6=42$$

$$7*7=49$$

$$7*8=56$$

$$7*9=63$$

2. Написать программу, которая вводит с клавиатуры последовательность из пяти дробных чисел и после ввода каждого числа выводит сумму полученной части последовательности. Рекомендуемый вид экрана во время работы программы приведен ниже:

*Обработка последовательности дробных чисел.*

*После ввода каждого числа нажмите <Enter>*

*- > **12.30***

*Введено чисел: 1 Сумма: 12.30*

*- > **15.00***

*Введено чисел: 2 Сумма: 27.30*

*- > **10.00***

*Введено чисел: 3 Сумма: 37.30*

*- > **5.60***

*Введено чисел: 4 Сумма: 42.90*

*- > **11.50***

*Введено чисел: 5 Сумма: 54.40*

*Для завершения работы программы нажмите клавишу <Enter>*

3. Население города ежегодно увеличивается на 1/4 населения состава жителей. Через сколько лет население города утроится.

## **Уровень В**

1. Написать программу, которая вычисляет дату следующего дня. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным цветом)

*Введите цифрами сегодняшнюю дату (число месяц год)*

*-> **31 12 1999***

*Последний день месяца!*

*С наступающим новым годом!*

*Завтра **1 1 2000***

## *Вариант 2*

### **Уровень А**

1. Написать программу вычисления стоимости покупки с учетом скидки. Скидка в 10% – если сумма больше 1000 руб. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным шрифтом).

*Вычисление стоимости покупки с учетом скидки.*

*Введите сумму покупки и нажмите <Enter>*

*-> **1200***

*Вам предоставляется скидка 10%*

*Сумма покупки с учетом скидки: **1080 руб.***

2. Написать программу проверки знания истории архитектуры. Программа должна вывести вопрос и три варианта ответа. Пользователь должен выбрать правильный ответ и ввести его номер. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным шрифтом).

*Невский проспект получил свое название:*

*1. По имени реки, на берегах которой расположен Санкт-Петербург*

*2. По имени близко расположенного монастыря Александро-Невской лавры*

3. В память о знаменитом полководце Александре Невском  
Введите номер правильного ответа и нажмите <Enter>

-> 2

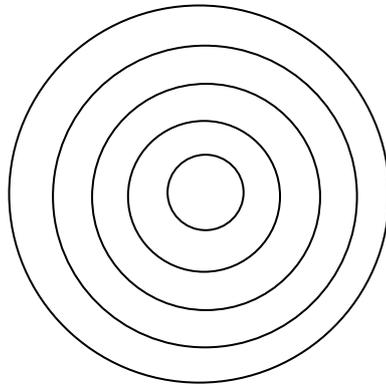
Вы ошиблись.

Правильный ответ: 3.

3. Написать программу, которая рисует веселую рожицу желтого цвета



4. Написать программу, которая выводит на экран узор, изображенный ниже.



### Уровень Б

1. Написать программу, которая выводит таблицу умножения, например на 5. Рекомендуемый вид экрана во время работы программы приведен ниже. Данные введенные пользователем, выделены полужирным шрифтом.

$$5*2=10$$

$$5*3=15$$

$$5*4=20$$

$$5*5=25$$

$$5*6=30$$

$$5*7=35$$

$$5*8=40$$

$$5*9=45$$

1. Написать программу, которая вводит с клавиатуры последовательность из пяти дробных чисел и после ввода каждого числа выводит сумму полученной части последовательности. Рекомендуемый вид экрана во время работы программы приведен ниже:

*Обработка последовательности дробных чисел.*

*После ввода каждого числа нажмите <Enter>*

- > **12.30**

*Введено чисел: 1 Среднее арифметическое: 12.30*

- > **15.00**

*Введено чисел: 2 Среднее арифметическое: 27.30*

- > **10.00**

*Введено чисел: 3 Среднее арифметическое: 37.30*

- > **5.60**

*Введено чисел: 4 Среднее арифметическое: 42.90*

- > **11.50**

*Введено чисел: 5 Сумма: 54.40*

*Для завершения работы программы нажмите клавишу <Enter>*

2. Население города ежегодно увеличивается на 1/4 населения состава жителей. Через сколько лет население города утроится.

### **Уровень В**

2. Написать программу, которая вычисляет дату следующего дня. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы(данные, введенные пользователем, выделены полужирным цветом)

*Введите цифрами сегодняшнюю дату (число месяц год)*

*-> **31 12 1999***

*Последний день месяца!*

*С наступающим новым годом!*

*Завтра **1 1 2000***

### **Критерии оценивания**

#### **Уровень А**

Каждая верно решенная задача – 1 балл.

4 задачи – 4 балла

#### **Уровень Б**

Каждая верно решенная задача – 1 балл.

3 задачи – 3 балла

#### **Уровень В**

Задача решена верно но вид экрана не соответствует требованиям – 1 балл

Задача решена верно – 2 балла