**Частное учреждение профессиональная образовательная организация**

**«Южно-Уральский колледж бизнеса»**

**Фонд оценочных средств**

**ОУБП.02 Информатика**

*программы подготовки специалистов среднего звена*

*по специальности*

***38.02.04 Коммерция (по отраслям)***

**Челябинск, 2023**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| Паспорт фонда оценочных средств |
| Оценочные средства текущего контроля |
| Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации  - критерии оценивания  -список литературы |

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)**

ФОС по ОУПД.02 ИНФОРМАТИКА является частью основной образовательной программы по **специальности: 38.02.04 Коммерция (по отраслям)**, разработан на основе требований ФГОС СОО и Приказа от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413», с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования.

Фонд оценочных средств включает в себя задания для текущего контроля и промежуточной аттестации.

**1.2 Формируемые компетенции**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.3 Требования к результатам освоения ОУПД.02 Информатика**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование | Предметные результаты | | Оценочные средства |
| 1 | ОУПД.02 Информатика | Знания | * наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; * понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; * владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода. | **Текущий контроль:**  - тестовые задания и вопросы для устного/письменного опроса (см. оценочные средства текущего контроля);  - П**ромежуточная аттестации** (см. программа промежуточной аттестации). |
| Умения | * умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; * умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; * умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; * умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; * умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; * умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы; * умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы. | **Текущий контроль:**  - практические работы (см. методические указания по выполнению практических работ);  **Промежуточная аттестация:**  (см. программа промежуточной аттестации). |

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения ОУПД.02 Информатика в соответствии с рабочей программой и тематическим планированием происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

-*тестирование*

*- опрос (устный или письменный),*

*- выполнение практических работ,*

-*выполнения самостоятельной работы.*

1. Тестовые задания / контрольные вопросы для текущего контроля

**СТАРТОВАЯ ДИАГНОСТИКА «ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ»**

**1. Сведения об объектах окружающего нас мира это:**

1. информация
2. объект
3. предмет
4. информатика

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**2. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:**

1. понятной
2. полной
3. полезной
4. актуальной

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**3. Наибольший объем информации человек получает при помощи:**

1. органов слуха
2. органов зрения
3. органов обоняния
4. органов осязания

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**4. Измерение температуры представляет собой**

1. процесс хранения
2. процесс передачи
3. процесс получения
4. процесс защиты

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**5. Что такое 1 байт?**

1. 1024 Кбайт
2. 4 бит
3. 8 бит
4. 10 Мбайт

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**6. Алфавит азбуки Морзе состоит:**

1. нулей и единиц
2. из точек и тире
3. из 10 различных знаков
4. из одного знака

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**7. Архитектура компьютера - это**

1. техническое описание деталей устройств компьютера
2. описание устройств для ввода-вывода информации
3. описание программного обеспечения для работы компьютера
4. список устройств подключенных к ПК

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**8. Устройство ввода информации с листа бумаги называется:**

1. плоттер
2. стример
3. драйвер
4. сканер

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**9. Какое устройство ПК предназначено для вывода информации?**

1. процессор
2. монитор
3. клавиатура
4. магнитофон

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**10. Постоянное запоминающее устройство служит для хранения:**

1. особо ценных прикладных программ
2. особо ценных документов
3. постоянно используемых программ
4. программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**11. Драйвер - это**

1. устройство длительного хранения информации
2. программа, управляющая конкретным внешним устройством
3. устройство ввода
4. устройство вывода

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**12. Операционные системы входят в состав:**

1. системы управления базами данных
2. систем программирования
3. прикладного программного обеспечения
4. системного программного обеспечения

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**13. Что такое компьютерный вирус?**

1. прикладная программа
2. системная программа
3. программы, которые могут "размножаться" и скрытно внедрять свои копии в файлы, загрузочные секторы дисков и документы
4. база данных

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**14. Большинство антивирусных программ выявляют вирусы по:**

1. алгоритмам маскировки
2. образцам их программного кода+
3. среде обитания
4. разрушающему воздействию

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**15. Что делает невозможным подключение компьютера к глобальной сети:**

1. тип компьютера
2. состав периферийных устройств
3. отсутствие дисковода
4. отсутствие сетевой карты

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Эталоны ответов:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Правильный ответ | **1** | **1** | **2** | **3** | **3** | **2** | **1** | **4** | **2** | **4** | **2** | **4** | **3** | **2** | **4** |

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК

15-13 правильных ответов – 5 (отлично)

12-10 правильных ответов – 4 (хорошо)

9-7 правильных ответов – 3 (удовлетворительно)

Менее 7-и правильных ответов – 2 (неудовлетворительно)

**РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

**Вопросы с открытым ответом**

**1. Назовите основные принципы архитектуры Джона фон Неймана.**

Ответ:

**2. Перечислите основные блоки ПК.**

Ответ:

**3. Дайте определение микропроцессору.**

Ответ:

**4. Дайте определение материнской плате.**

Ответ:

**5. Дайте определение программному обеспечению (ПО).**

Ответ:

**6. Дайте определение операционным системам (ОС).**

Ответ:

**7. Приведите примеры ОС.**

Ответ:

**8. Дайте определение локальной сети.**

Ответ:

**9. Перечислите топологии локальной сети**

Ответ:

**10. Дайте определение сети Интернет**

Ответ:

**11. Опишите назначение антивирусных программ**

Ответ:

**12. Перечислите вирусное ПО, которое вам известно.**

Ответ:

**Эталон ответов:**

**1.** Арифметико-логическое устройство (АЛУ), Устройство управления (УУ), Запоминающее устройство (ЗУ), Внешние устройства (ВУ).

**2.** Сеть, ИБП, системный блок, мышь, монитор, колонки, принтер.

**3.** Микропроцессор – центральный узел в системном блоке ПК предназначенный для управления работой всех блоков компьютера и для выполнения арифметических и логических операций над информацией.

**4.** Материнская плата – это многослойная печатная плата, на которой устанавливаются основные компоненты персонального компьютера (центральный процессор, контроллер ОЗУ и собственно ОЗУ, загрузочное ПЗУ, контроллеры базовых интерфейсов ввода-вывода).

**5.** ПО – это это комплекс одиночных утилит, которые соединены одной группой для того, чтобы пользователь мог работать с ними для получения глобального результата.

**6.** ОС – это комплекс управляющих и обрабатывающих программ, которые, с одной стороны, выступают как интерфейс между устройствами вычислительной системы и прикладными программами, а с другой стороны — предназначены для управления устройствами, управления вычислительными процессами, эффективного распределения вычислительных ресурсов между вычислительными процессами и организации надёжных вычислений.

**7.** Windows, iOS, Android, Linux, Эльбрус, MacOS.

**8.** Локальная сеть – это компьютерная сеть, которая соединяет компьютеры в пределах ограниченной территории, такой как резиденция, школа, лаборатория, университетский городок или офисное здание.

**9.** Кольцо, Звезда, Дерево, Шина.

**10.** Интернет – это коммуникационная сеть и всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения и передачи информации.

**11.** Предназначена для борьбы с компьютерными вирусами и предотвращения заражения ими.

**12.** Черви, Троян, Creeper, Kraken, PlugX.

**РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ**

**1.** Совокупность знаков, при помощи которых записываются числа, называется:

а) системой счисления  
б) цифрами системы счисления  
в) алфавитом системы счисления  
г) основанием системы счисления

**2.** Чему равен результат сложения двух чисел, записанных римскими цифрами: МСМ + LXVIII?

а) 1168  
б) 1968  
в) 2168  
г) 1153

**3.** Число 301011 может существовать в системах счисления с основаниями:

а) 2 и 10  
б) 4 и З  
в) 4 и 8  
г) 2 и 4

**4.** Двоичное число 100110 в десятичной системе счисления записывается как:

а) 36  
б) 38  
в) 37  
г) 46

**5.** В классе 1100102% девочек и 10102 мальчиков. Сколько учеников в классе?

а) 10  
б) 20  
в) 30  
г) 40

**6.** Сколько цифр 1 в двоичном представлении десятичного числа 15?

а) 1  
б) 2  
в) 3  
г) 4

**7.** Чему равен результат сложения чисел 1102 и 128?

а) 610  
б) 1010  
в) 100002  
г) 178

**8.** Ячейка памяти компьютера состоит из однородных элементов, называемых:

а) кодами  
б) разрядами  
в) цифрами  
г) коэффициентами

**9.** Количество разрядов, занимаемых двухбайтовым числом, равно:

а) 8  
б) 16  
в) 32  
г) 64

**10.** В знаковый разряд ячейки для отрицательных чисел заносится:

а) +  
б) —  
в) 0  
г) 1

**11.** Вещественные числа представляются в компьютере в:

а) естественной форме  
б) развёрнутой форме  
в) нормальной форме с нормализованной мантиссой  
г) виде обыкновенной дроби

**12.** Какое предложение не является высказыванием?

а) Никакая причина не извиняет невежливость  
б) Обязательно стань отличником  
в) Рукописи не горят  
г) 10112 = 1 х 23 + 0 х 22 + 1 х 21 + 1 х 20

**13.** Какое высказывание является ложным?

а) Знаком **v** обозначается логическая операция **ИЛИ**  
б) Логическую операцию **ИЛИ** иначе называют логическим сложением  
в) Дизъюнкцию иначе называют логическим сложением  
г) Знаком **v** обозначается логическая операция конъюнкция

**14.** Для какого из указанных значений числа X истинно высказывание  
**((X < 5) v (X < 3)) & ((X < 2) v (X < 1))** ?

а) 1  
б) 2  
в) 3  
г) 4

**15.** Для какого символьного выражения верно высказывание:  
«НЕ (Первая буква согласная) И НЕ (Вторая буква гласная)»?

a) abcde  
б) bcade  
в) babas  
г) cabab

**16.** Некоторый сегмент сети Интернет состоит из 1000 сайтов. Поисковый сервер в автоматическом режиме составил таблицу ключевых слов для сайтов этого сегмента. Вот её фрагмент:  
**сканер — 200  
принтер — 250  
монитор — 450**  
Сколько сайтов будет найдено по запросу **принтер | сканер | монитор**, если по запросу **принтер | сканер** было найдено 450 сайтов, по запросу **принтер & монитор** — 40, а по запросу **сканер & монитор** — 50?

а) 900  
6) 540  
в) 460  
г) 810

**17.** Какому логическому выражению соответствует следующая таблица истинности?

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



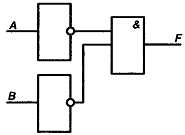
**18.** Когда сломался компьютер, его хозяин сказал: «Оперативная память не могла выйти из строя». Сын хозяина компьютера предположил, что сгорел процессор, а жёсткий диск исправен. Пришедший специалист по обслуживанию сказал, что, скорее всего, с процессором всё в порядке, а оперативная память неисправна. В результате оказалось, что двое из них сказали всё верно, а третий — всё неверно. Что же сломалось?

а) оперативная память  
б) процессор  
в) винчестер  
г) процессор и оперативная память

**19.** На перекрёстке произошло дорожно-транспортное происшествие, в котором участвовали автобус (А), грузовик (Г), легковой автомобиль (Л) и маршрутное такси (М). Свидетели происшествия дали следующие показания. Первый свидетель считал, что первым на перекрёсток выехал автобус, а маршрутное такси было вторым. Другой свидетель полагал, что последним на перекрёсток выехал легковой автомобиль, а вторым был грузовик. Третий свидетель уверял, что автобус выехал на перекрёсток вторым, а следом за ним — легковой автомобиль. В результате оказалось, что каждый из свидетелей был прав только в одном из своих утверждений. В каком порядке выехали машины на перекрёсток? В вариантах ответов перечислены подряд без пробелов первые буквы названий транспортных средств в порядке их выезда на перекрёсток.

а) АМЛГ  
б) АГЛМ  
в) ГЛМА  
г) МЛГА

**20.** Какое логическое выражение соответствует следующей схеме?


**Эталон правильных ответов**

1-а, 2-б, 3-в, 4-б, 5-б, 6-г, 7-в, 8-б, 9-б, 10-г, 11-в, 12-б, 13-г, 14-а, 15-а, 16-г, 17-в, 18-б, 19-б, 20-г

**РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАМИРОВАНИЕ**

**1.** Определите значение целочисленных переменных **a** и **b** после выполнения фрагмента программы:

a := 2468;  
b := (a mod 1000)\*10;  
a := a div 1000 + b;

1) a=22, b=20  
2) a=4682, b=4680  
3) a=8246, b=246  
4) a=470, b=468

**2.** Определите значение переменной **c** после выполнения следующего фрагмента программы, в котором **a**, **b** и **с** – переменные вещественного (действительного) типа:

a := 120;  
b := 100;  
a := a + b / 2;  
**if** b < a / 2  
**then** c := b + a  
**else** c := b + a / 2

1) с = 155  
2) с = 160  
3) с = 185  
4) с = 270

**3.** Определите значение переменной **P** после выполнения следующего фрагмента программы:

P:=1; i:=3;  
**while** i <= 9 **do**  
**begin**  
P := P \* (i div 3);  
i := i + 1;  
**end**

1) 1  
2) 3  
3) 9  
4) 24

**4.** Определите значение переменной **y**, которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

**var** n, y: integer;  
**begin**  
y := 0;  
**for** n := 6 **downto** 3 **do**  
**begin**  
y := y + 1;  
y :=y \* 2;  
**end**  
**end.**

**5.** Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

**var** k, s: integer;  
**begin**  
s:=0;  
k:=1;  
**while** s < 66 **do**  
**begin**  
k:=k+3;  
s:=s+k;  
**end;**  
write(s);  
**end.**

**Алгоритмы и структуры данных**

**1.** Что является результатом этапа **формализация** решения задачи на компьютере?

а) словесная информационная модель  
б) математическая модель  
в) алгоритм  
г) программа

**2.** Имеется описание:  
***var*** с: ***array*** [1..20] ***of*** integer;  
Для хранения массива с будет отведено… ячеек памяти объёмом… байтов.

а) 40, 20  
б) 20, 320  
в) 20, 40  
г) 20, 20

**3.** Чему равна сумма элементов а[1] и а[4] массива, сформированного следующим образом?  
***for*** i:=1 ***to*** 5 ***do*** a[i] := i \* (i+1);

a) 30  
б) 5  
в) 22  
г) 40

**4.** Массив описан следующим образом:  
**const** b: array [1..5] **of** integer = (1, 2, 3, 5, 11);  
Значение выражения b[5] \* b[4] — b[2] — b[3] \* b[1] равно:

a) 50  
б) 15  
в) 11  
г) 22

**5.** Для записи вспомогательных алгоритмов в языке Паскаль используются:

а) массивы  
б) составные операторы  
в) процедуры и функции  
г) операторы и операнды

**6.** Между формальными и фактическими параметрами следует соблюдать соответствие:

а) по типу параметров  
б) по количеству параметров  
в) по порядку следования параметров  
г) по всему, перечисленному в п. а)-в)

**7.** Алгоритм, целиком используемый в составе другого алгоритма, называется:

а) рекурсивным  
б) вспомогательным  
в) основным  
г) дополнительным

**8.** Подпрограмма, имеющая произвольное количество входных и выходных данных, называется:

а) процедурой  
б) функцией  
в) вспомогательным алгоритмом

**9.** Что такое управление? Выберите самое полное определение.

а) перевод объекта из одного состояния в другое  
б) удержание объекта в существующем состоянии  
в) процесс целенаправленного воздействия одних объектов на другие объекты  
г) регулирование движения автомашин на перекрёстке

**10.** Кто является основоположником кибернетики?

а) Норберт Винер  
б) Джон фон Нейман  
в) Платон  
г) И.П. Павлов

**Эталон правильных ответов**

**Запись алгоритмов на языках программирования**

1. 2  
2. 3  
3. 4  
4. 30  
5. 69

**Алгоритмы и структуры данных**

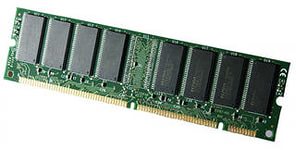
1-б ,2-в ,3-в ,4-а ,5-в ,6-г ,7-б ,8-а ,9-в ,10-а.

**РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Аппаратное и программное обеспечение компьютера**

1. Установите соответствие:

1. передача адреса
2. передача сигнала, определяющего характер операции;
3. обмен данными между устройствами
   1. шина адреса;
   2. шина данных
   3. шина управления;

[](http://yandex.ru/images/search?source=wiz&img_url=http://www.musicalive.ru/images/wmarket/roland/zoom/dm512fg_00_1024.jpg&uinfo=sw-1536-sh-864-ww-1519-wh-770-pd-1.25-wp-16x9_1920x1080-lt-1048&text=%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%8C%20%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D0%BF%D0%B0%D0%BC%D1%8F%D1%82%D0%B8&noreask=1&pos=0&rpt=simage&lr=213&family=yes&pin=1)2. На рисунке изображен:

1. процессор;
2. модуль оперативной памяти;
3. флеш-карта;
4. картридер.

3. Запись и считывание информации на оптические диски основана на:

1. использовании лазера;
2. использовании магнитных свойств материалов;
3. использовании электрических сигналов

4. Кэш-память:

1. является промежуточным звеном между процессором и оперативной памятью;
2. является промежуточным звеном между флеш-памятью и памятью компьютера;
3. является свободной памятью флеш-карты.

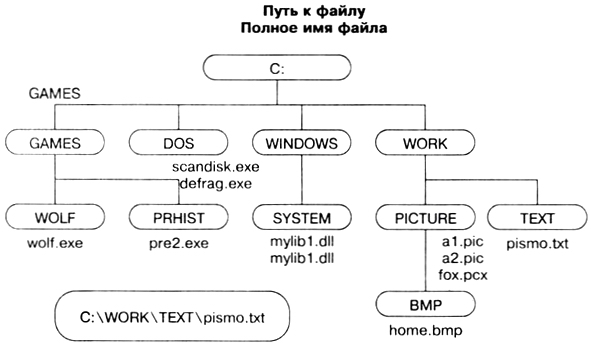
5. Диск, на котором находятся файлы операционной системы и с которого производится ее загрузка, называется:

1. системным;
2. оперативным;
3. операционным;
4. загрузочным

6. Файл имеет имя primer.docx. Какая программа может открыть данный файл:

1. MS WORD 2003;
2. MS EXCEl 2010;
3. MS WORD 2007;
4. MS ACCESS 2000

7. Определите путь к графическому файлу:



1. C:\WINDOWS\WORK\home.bmp
2. C:\WINDOWS\PICTURE\pre.exe
3. C:\WINDOWS\WORK\TEXT\pismo.txt
4. C:\WINDOWS\WORK\PICTURE\BMP\home.bmp

8. Какое расширение может соответствовать файлу созданному в программе Paint:

1. gif;
2. exe;
3. doc;
4. xlsx.

9. Какое устройство предназначено для обработки информации?

1. Сканер
2. Принтер
3. Монитор
4. Клавиатура
5. Процессор

10. Какие из устройств предназначены для вывода информации?

1. Клавиатура
2. Процессор
3. Принтер
4. Модем
5. Сканер

11. Какое из устройств компьютера не относится к основным?

1. Сканер
2. Системный блок
3. Клавиатура
4. Монитор

12. Установите соответствие между устройствами и операциями.

1. Ввод информации
2. Вывод информации
3. Хранение информации
4. Передача информации
   1. флеш-карта
   2. микрофон
   3. колонки
   4. модем

13. Какие программы относятся к антивирусным?

1. MS-DOS, MS Word
2. MS Word, MS Excel, Norton Commander
3. AVP, DrWeb, Norton AntiVirus

14. Удаленные файлы и папки можно восстановить. Верно ли это утверждение?

1. восстановить невозможно
2. **восстановить возможно, если не выполнялась процедура очистки корзины**
3. восстановить возможно, если компьютер не был отключен
4. восстановить можно в любой момент

15. К стандартным программным средствам для создания и редактирования текстовых документов в ОС Windows относятся:

1. WordPad
2. Paint
3. Блокнот

16. Какие программы ОС Windows относятся к сервисным:

1. Дефрагментация диска;
2. Драйверы устройств;
3. Восстановление системы;
4. Командная строка.

17. Разрядность процессора определяется:

1. количеством двоичных разрядов, которые процессор обрабатывает за один такт;
2. количеству тактов обработки данных за 1 секунду;
3. производительностью процессора

18. Установите соответствие (каждому номеру поставьте в соответствие 2 буквы):

1. CD-R
2. DVD-RW
   1. возможна запись
   2. возможна перезапись
      1. 4,7 Гбайт
      2. 700 Мбайт

19. На рисунке изображен:

1. процессор;
2. микросхема BIOS;
3. модуль оперативной памяти;
4. жесткий диск.

20. Запишите последовательность этапов включения компьютера:

1. Включение;
2. Поиск загрузчика операционной системы;
3. Самотестирование компьютера;
4. Загрузка операционной системы.

**Технологии создания текстовых документов**

1.Минимальным объектом, используемым в текстовом редакторе, является…  
1) Слово   
2) точка экрана (пиксели)  
3) абзац  
4) знакоместо (символ)

2.В современных текстовых редакторах операция Формат позволяет осуществлять…  
1) сохранение документа  
2) вставку таблицы  
3) выбор параметров абзаца и шрифта   
4) вставку рисунка

3.Чтобы сохранить текстовый файл (документ) в определенном формате, необходимо задать…  
1) размер шрифта  
2) тип файла  
3) параметры абзаца  
4) размеры страницы

4.В текстовом редакторе выполнение операции Копирование становится возможным после…  
1) установки курсора в определённое положение   
2) сохранения файла  
3) распечатки файла   
4) выделения фрагмента текста

5.В текстовом редакторе основными параметрами при задании параметров шрифта являются…  
1) гарнитура, размер, начертание   
2) отступ, интервал  
3) поля, ориентация  
4) стиль, шаблон

6.Сущность процесса преобразования формата текстового файла состоит в…  
1) изменении размеров шрифта  
2) изменении параметров форматирования абзаца  
3) двоичной перекодировке символов   
4) изменении параметров страницы при печати

7.Примитивами в графическом редакторе называются  
1) линия, круг   
2) карандаш, кисть, ластик  
3) выделение копирование, вставка  
4) наборы цветов (палитра)

8.Инструментами в графическом редакторе являются…  
1) линия, круг, прямоугольник  
2) выделение, копирование, вставка  
3) карандаш, кисть, ластик   
4) наборы цветов (палитры)

9.К основным операциям, возможным в графическом редакторе, относятся…  
1) линия, круг, прямоугольник  
2) карандаш, кисть, ластик  
3) выделение, копирование, вставка   
4) наборы цветов (палитра)

**Электронные (динамические таблицы)**

1.В электронных таблицах выделена группа ячеек А1:В3. Сколько ячеек входит в эту группу?

1. 6
2. 5
3. 4
4. 3

2.Основным элементом электронных таблиц является…

1. ячейка
2. столбец
3. строка
4. таблица

3.Результатом вычислений в ячейке С1 будет:  
А 1 В1 С1  
5 =А1\*2 =А1+В1

1. 5
2. 10
3. 15
4. 20

4.Относительная ссылка это .....

1. когда адрес на который ссылается формула, изменяется при копировании формулы
2. когда адрес, на который ссылается формула при копировании не изменяется
3. ссылка полученная в результате копирования формулы

5.После ввода числа в клетку Вы наблюдаете "######" вместо результата. В чем причина такой ситуации?

1. не хватает ширины клетки, чтобы показать введенное число
2. число введено с ошибкой
3. число введено в защищенную клетку

6.Для переименования листа в Excel требуется:

1. сохранить данные на диске
2. щелкнуть л.к.м на листе и ввести новое имя
3. щелкнуть п.к.м на листе, и изменить имя
4. дважды щелкнуть на имени листа и изменить имя

7.Вы построили диаграмму по некоторым данным из таблицы, а через некоторое время изменили эти данные. Как перестроить диаграмму для новых данных?

1. достаточно один раз щелкнуть мышью по диаграмме
2. достаточно дважды щелкнуть мышью по диаграмме
3. пересчет диаграммы в стандартном режиме произойдет автоматически

8.После ввода числа в клетку Вы наблюдаете "######" вместо результата. Как исправить ошибку?

1. изменить ширину столбца
2. изменить высоту строки
3. исправить неточности в формуле

9.При подготовке к печати листа, содержащего таблицу и диаграмму, оказалось, что диаграмма печатается частями на разных страницах. Какие из перечисленных ниже приемов помогут решить эту проблему?

1. изменить ориентацию страниц или масштаб для печати листа
2. изменить масштаб изображения на экране
3. переместить диаграмму на другой лист
4. расставить на листе нужным образом жесткие разделители страниц

**Базы данных**

1.База данных представлена в табличной форме. Запись образует…

1. поле в таблице
2. имя поля
3. строку в таблице
4. ячейку

2.Основным элементом базы данных является…

1. поле
2. форма
3. таблица
4. запись

3.Основными свойствами поля являются:

1. размерность данных и их формат
2. наличие "ключевой" метки
3. наличие или отсутствие данных
4. подпись поля (название, имя)

4.Что такое запись?

1. информация, занесенная в некоторые из полей, хранящаяся в БД под определенным номером
2. порядковый номер информации
3. название поля
4. единица размерности поля

5.В базе данных записи отсортированы по алфавиту. Каков порядок сортировки?

1. убывающий
2. возрастающий
3. порядок сортировки зависит от задач пользователя

6.В базе данных записи отсортированы в следующем порядке: Иванов, Журавлев, Антонов. Каков порядок сортировки?

1. убывающий
2. возрастающий
3. не один из перечисленных
4. порядок сортировки зависит от задач пользователя

7.Сортировка это режим...

1. упорядочивания записей в определенной последовательности
2. поиска информации в БД
3. добавления новых записей и редактирования старых

**Эталон правильных ответов**

**Аппаратное и программное обеспечение компьютера**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1-a  2-c  3-b | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 | 5 | 3 | 1 | 1-b  2-c  3-a  4-d | 3 | 2 | 1,2 | 1,3 | 1 | 1-а,02  2-b,01 | 1 | 1324 |

**Технологии создания текстовых документов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 |

**Электронные (динамические таблицы)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 |

**Базы данных**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3 | 4 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 |

1. Методические указания по выполнению практических работ

**Критерии оценок практических заданий**

Оценка отлично»:

- верно и в полном объеме выполнены все задания, четко, без замечаний и недочетов.

Оценка «хорошо»:

- задания выполнены верно на 80%, допускаются замечания, недостатки.

Оценка «удовлетворительно»:

- выполнены верно более половины заданий.

Оценка «не удовлетворительно»:

- задания выполнены менее 50%.

**Практическая работа №1** **Инсталляция и деинсталляция программ: Сварка 3-D, САПР Компас, AutoCAD.**

**Цель:**

- закрепить знания о программном обеспечении;

- изучить методы работы с программным обеспечением.

**Оборудование:** рабочее место, оборудованное ПК; ручка, тетрадь.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Программа** - это запись алгоритма решения задачи в виде последовательности команд или операторов языком, который понимает компьютер. Конечной целью любой компьютерной программы является управление аппаратными средствами.

**Программное обеспечение (software)**, - совокупность программ, процедур и правил, а также документации, касающихся функционирования системы обработки данных.

Программное и аппаратное обеспечение в компьютере работают в неразрывной связи и взаимодействии. Состав программного обеспечения вычислительной системы называется программной конфигурацией.

**Прикладной уровень**

Программное обеспечение этого уровня представляет собой комплекс прикладных программ, с помощью которых выполняются конкретные задачи (производственных, творческих, развлекательных и учебных). Между прикладным и системным программным обеспечением существует тесная взаимосвязь. Универсальность вычислительной системы, доступность прикладных программ и широта функциональных возможностей компьютера непосредственно зависят от типа имеющейся операционной системы, системных средств, помещенных в ее ядро и взаимодействии комплекса человек-программа-оборудование.

**Задание для практического занятия:**

**1 вариант:**

1. Установить на ПК программу: Сварка 3-D.

<https://www.sapr-svarka.ru/>

2. Описать процесс установки программы в тетради.

3. Удалите программу.

4. Опишите процесс удаления программы в тетради.

**2 вариант:**

1. Установить на ПК программу: САПР Компас.

<https://kompas.ru/kompas-3d/download/>

2. Описать процесс установки программы в тетради.

3. Удалите программу.

4. Опишите процесс удаления программы в тетради.

**3 вариант:**

1. Установить на ПК программу: AutoCAD.

<https://autocad.softonic.ru/>

2. Описать процесс установки программы в тетради.

3. Удалите программу.

4. Опишите процесс удаления программы в тетради.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

1. Включить ПК.

2. Ознакомиться с пунктами практической работы.

3. Выполнить задание в соответствии со своим вариантом.

4. Выключить ПК.

4. Описать процесс проделанной работы в тетради.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает письменном и электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа №2** **Сетевое администрирование.**

**Цель:**

- закрепить знания о сетевом администрировании.

**Оборудование:** ручка, тетрадь.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Компьютерные сети** – это системы компьютеров, объединенных каналами передачи данных, обеспечивающие эффективное предоставление различных информационно-вычислительных услуг пользователям посредством реализации удобного и надежного доступа пользователей к ресурсам сети.

**Виды компьютерных сетей**: локальные (ЛВС, LAN – Local Area Network),региональные (РВС, MAN – Metropolitan Area Network), глобальные (ГВС, WAN – World Area Network).

**Топологии компьютерных сетей**: шинные, звездообразные, кольцевые, гибридные.

**Сервер** – то устройство, которое хранит данные и даёт доступ к ним большому числу клиентов.

**Клиенты** – пользователи, которые отправляют на сервер запросы и получают ответы.

**Провайдер** – это компания, которая за деньги обеспечивает доступ клиента к Сети интернет. Современные провайдеры предоставляют и другие услуги: телевидение, мобильную связь, online-сервисы для просмотра фильмов и хостинг.

**Модем** – устройство передачи данный, которое преобразует цифровые сигналы в аналоговые и обратно.

**Задание для практического занятия:**

1. Компьютерная сеть - это:

a) Программа, для подключения компьютера в Internet;

b) Несколько компьютеров, находящихся в одном помещении;

c) Система компьютеров, связанных каналами передачи информации;

d) Часть аппаратуры компьютера, обеспечивающая работу в сети.

2. Сети по географическому признаку делятся на:

a) Персональные;

b) Глобальные;

c) Локальные;

d) Местные.

3. Сеть, работающая в пределах одного помещения, называется:

a) Локальная;

b) Всемирная;

c) Глобальная;

d) Телекоммуникационная.

4. Локальная сеть, в которой все компьютеры выполняют одинаковые функции, называется:

a) Одноранговая;

b) Многоранговая;

c) Сеть с выделенным сервером;

d) Персональная

5. Компьютер, который распределяет между многими пользователями общие ресурсы, называется:

a) Провайдер;

b) Рабочая станция;

c) Терминал абонента;

d) Сервер.

6. Общим ресурсом сети может быть:

a) Телефон;

b) Программы;

c) Принтер;

d) Внешняя память.

7. Выберите утверждения, касающиеся глобальной сети:

a) Соединяется с другими сетями, образуют одну всемирную сеть;

b) Объединение множества локальных сетей и отдельных компьютеров;

c) Масштабы не ограничены;

d) Все компьютеры выполняют одинаковые функции, нет преимущества ни у одного

персонального компьютера.

8. Технические средства, связывающие компьютеры в сетях, называются.

a) Хост-машинами;

b) Пропускной способностью;

c) Скоростью передачи информации;

d) Каналами связи.

9. Каналами связи в глобальных сетях могут быть все, кроме:

a) Витая пара;

b) Телефонные линии;

c) Коаксиальный кабель;

d) Оптико-волоконная линия.

10. Что означает термин Online?

a) Доступен или в сети

b) Не доступен или в сети

c) Не доступен или не в сети

11. Модем – это:

a) Высоко-производительный компьютер с большим объёмом памяти;

b) Устройство для преобразования цифровой информации в аналоговую;

c) Устройство для преобразования аналоговой информации в цифровую;

d) Устройство для преобразования цифровой информации в аналоговую и обратно.

12. Общий стандарт на представление и преобразование передаваемой информации по сети,

название.

a) Сервер-программа.

b) Клиент-программа.

c) Протокол.

d) Интернет.

13. Компьютерная сеть может предоставить пользователю услуги:

a) Обмен электронными письмами.

b) Распространение программного обеспечения.

c) Обмен информацией на определённую тему.

d) Все перечисленное.

14. Электронное письмо-это:

a) Текстовый файл.

b) Графический файл.

c) Электронная таблица.

d) База данных.

15. Какие компоненты обязательно присутствуют в электронном адресе:

a) Имя почтового сервера.

b) Имя почтового ящика.

c) Имя Web-сервера

d) Страна

16. Укажите неправильный электронный адрес:

a) Ivanov.mail.ru

b) Ktv@pgu.ru

c) Miller@frend.de

d) Sveta\_petrova@rest.com

17. Укажите, какие аппаратные средства необходимы для подключения вашего персонального

компьютера к сети через телефонную линию:

a) Хост-машина.

b) Принтер.

c) Модем.

d) Телефонная линия.

18. Программное обеспечение, которое даёт возможность абоненту на своём компьютере

принимать и отправлять письма, просматривать корреспонденцию, формировать текст письма,

называется:

a) Сервер-программа;

b) Почтовая программа;

c) Хост-машина;

d) Всемирная паутина.

19. Что такоеWorld Wide Web:

a) Всемирная информационная система с гиперсвязями, существующая на технической базе

Internet;

b) Программа, с помощью которой, осуществляется доступ в Internet;

c) Система обмена информацией на определённую тему между абонентами сети;

d) Компания, обеспечивающая доступ в Internet.

20. Прикладная программа, для работы пользователя с WWWназывается:

a) Web-браузер;

b) Web-страница;

c) Web-сервер;

d) Internet.

21. Какой тип сервера используется для хранения файлов?

a) FTP-сервер

b) WWW-сервер

c) HTTP-сервер

d) HTML-сервер

22. Электронный почтовый ящик пользователя E-mail создается на

a) пользовательском компьютере, подключенном к глобальной сети

b) почтовом сервере

c) сервере локальнойсети

d) FTP-сервере

23. Система обмена информацией на определённую тему между абонентами сети – это

a) Электронная почта;

b) Телеконференция;

c) Чат;

d) Веб- страница.

24. Задан адрес электронной почты в сети Internet: user\_name@int.glasnet.ruКаково имя владельца

электронного адреса?

a) Int.glasnet.ru;

b) User\_name;

c) Glasnet.ru;

d) Ru.

25. Электронная почта позволяет передавать…

a) только сообщения;

b) только файлы;

c) сообщения и приложенные файлы;

d) видеоизображение.

26. Для передачи информации в локальных сетях обычно используют

a) телефонную сеть;

b) волоконно - оптический кабель;

c) спутниковую связь;

d) кабель.

27. Какой из способов подключения к Internet обеспечивает наибольшие возможности?

a) Постоянное подключение по оптоволоконному каналу;

b) Удалённый доступ по коммутируемому телефонному каналу;

c) Постоянное соединение по выделенному телефонному каналу;

d) Терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу.

28. Служба FTP в Интернете предназначена:

a) Для создания, приёма и передачи Web-страниц;

b) Для удалённого управления техническими системами;

c) Для приёма и передачи файлов любого формата;

d) Для обеспечения работы телеконференций.

29. Отличительной чертой Web-документа является :

a) Наличие в нём гипертекстовых ссылок;

b) Наличием в нём иллюстраций;

c) Отсутствие строго определённого формата представления документа;

d) Его компактность.

30. Какое устройство является средством телекоммуникации?

a) Сканер;

b) Факс;

c) Ксерокс;

d) Принтер.

31. Какие коммуникации легли в основу при создании Интернета?

a) радио

b) телевидение

c) телефон

d) спутниковая связь

e) почта

32. Имеет ли Интернет центральный компьютер?

a) Да b) Нет c) Не знаю

33. Каким термином называются правила пересылки данных между различными компьютерными

сетями?

a) договор

b) лицензия

c) обмен данными

d) протокол

e) сертификат

34. Домены 1-го уровня. Выберите из списка домен первого уровня

a) www

b) com

c) ee

d) ftp

35. Может ли одному IP-адресу соответствовать несколько доменных имён?

a) Да b) Нет c) Не знаю

36. Программы-клиенты электронной почты: Выберите из списка только почтовых клиентов!!!

a) TheBat

b) Opera

c) InternetExplorer

d) Firefox

e) Thunderbird

f) OutlookExpress

37. Интернет – это :

a) глобальная сеть b) локальная сеть c) региональная сеть

38. Что такое веб-сайт?

a) это одна веб-страница

b) это группа веб-страниц, объединенных с помощью гипертекстовых ссылок

c) это группа веб-страниц, объединенных на сервере

39. Гиперссылкой может быть:

a) и текст, и графическое изображение

b) только графическое изображение или кнопка

c) только текст

40. Что такое браузер?

a) это программа просмотра почты

b) это программа для просмотра веб-страниц

c) это программа для просмотра графических изображений

41. Справочники (рубрикаторы, каталоги) ресурсов Интернет предназначены для:

a) Разыскания сайтов крупных объектов

b) Получения готового перечня ресурсов, относящихся к определенной области деятельности

c) и того и другого в равной степени

42. Что не относится к сервисам Интернета?

a) Электронная почта (e-mail)

b) MS Word

c) WEB

43. Что такое «почтовый клиент»?

a) Программа для поиска информации в Интернете

b) Программа для создания презентации

c) Программа для работы с электронными письмами

44. Укажите правильный электронный адрес: (один ответ)

a) Иванов@mail.ru

b) Ktv@pguru

c) Miller@frend.de

d) SvetaРetrova@rest.com

45. Задан адрес электронной почты в сети Internet: user\_name@int.glasnet.ru. Каково имя сервера

электронного адреса? (один ответ)

a) int.glasnet.ru;

b) user\_name;

c) glasnet.ru;

d) ru.

46. Если вас официально просят (по телефону или e-mail) сообщить свой логин и пароль,

который вы вводите на сайте (например, для входа в почту) вы должны

a) скорее ответить и дать свой логин и пароль

b) связаться со службой поддержки этого сайта и сообщить им об этом случае

c) сообщить свой логин и пароль и спросить, что случилось

d) просто отказаться от использования этого сайта (почтового ящика)

**Эталон правильных ответов:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** |
| в | б,в | а | а | г | б,в,г | б | г | б,в,г | а | г | в | г | а | а,б | а | в,г | б | а | а | а | б | б |
| **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** |
| б | в | г | а | а | а | б | г | б | г | б,е,ж,з | б | а,е | а | б | а | б | в | б | в | в | а | в |

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Записать ответы на тестовые вопросы в тетрадь. Один вопрос может иметь несколько вариантов ответа.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в письменном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа №3** **Шифрование данных.**

**Цель:** знакомство с простейшими приемами шифрования и дешифрования текстовой информации.

**Оборудование:** тетрадь, ручка.

**Задание для практического занятия:**

**Задание 1**

Шифр Цезаря. Этот шифр реализует следующее преобразование текста: каждая буква исходного текста заменяется следующей после нее буквой в алфавите, который считается написанным по кругу.

Используя шифр Цезаря, зашифровать следующие фразы:

а) Делу время - потехе час

б) С Новым годом

в) Первое сентября

**Задание 2**

Используя шифр Цезаря, декодировать следующие фразы:

а) Лмбттоьк шбт

б) Вёмпё тпмочё рфтуьой

**Задание 3**

Шифр Виженера. Это шифр Цезаря с переменной величиной сдвига. Величину сдвига задают ключевым словом. Например, ключевое слово ВАЗА означает следующую последовательность сдвигов букв исходного текста: 3 1 9 1 3 1 9 1 и т.д. Используя в качестве ключевого слово ЗИМА, закодировать слова: АЛГОРИТМИЗАЦИЯ, КОМПЬЮТЕР, ИНТЕРНЕТ.

**Задание 4**

Слово ЁПЯЪЕБ получено с помощью шифра Виженера с ключевым словом БАНК. Восстановить исходное слово.

**Задание 5**

Используя в качестве ключа расположение букв на клавиатуре вашего компьютера, декодировать сообщение:

D ktce hjlbkfcm `kjxrf?

D ktce jyf hjckf?

**Задание 6**

Используя в качестве ключа расположение букв на клавиатуре вашего компьютера, закодировать сообщение:

Москва - столица России.

**Задание 7**

Шифр перестановки. Кодирование осуществляется перестановкой букв в слове по одному и тому же правилу. Восстановить слова и определить правило перестановки:

НИМАРЕЛ, ЛЕТОФЕН, НИЛКЙЕА, НОМОТИР, РАКДНАША.

**Задание 8**

Используя приведенный выше шифр перестановки, закодировать следующие слова: ГОРИЗОНТ, ТЕЛЕВИЗОР, МАГНИТОФОН.

**Задание 9**

Определить правило шифрования и расшифрования слова:

КЭРНОЦЛИТКЭЛУОНПИЕЖДАИФЯ

УКРОГРЕОШЛАЕКВИСЧТЕВМО

**Задание 10\***

Придумать свой ключ шифрования и закодировать с помощью него сообщение:

Бит - это минимальная единица измерения информации.



**Эталон ответов:**

1. Еёмф гсёна-рпуёцё шбт; Т Опгьн дпепн; Рёсгпё тёоуавса.

2. Классный час; Белое солнце пустыни.

3. Зфпошсямррмцрз;чофшиюънэ;ихысрхня.

4. Дорога.

5. В лесу родилась ёлочка? В лесу она росла?

6. Vjcrdf – cnjkbwf Hjccbb.

7. Минерал, телефон, линейка, монитор, карандаш.

8. Рогозитн, летивероз, гамтинофон.

9. Энциклопедия, королевство.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Записать ответы на тестовые вопросы в тетрадь. В открытых вопросах дать развернутый ответ и действовать по инструкции в задании. Письменно сделать выводы о проделанной работе.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в письменном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа №4** **Антивирусные программы.**

**Цель:**

- закрепить знания об антивирусных программах;

- изучить методы работы с антивирусными программами.

**Оборудование:** рабочее место, оборудованное ПК; ручка, тетрадь.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Вирус** - это часть программного кода, которая тиражируется путем добавления в другой объект, обычно незаметно и без разрешения пользователя.

Встреча компьютера с вирусом влечет несколько последствий:

• Появление необычных системных сообщений.

• Исчезновение файлов или увеличение их размеров.

• Замедление работы системы.

• Внезапный недостаток дискового пространства.

• Диск становится недоступным.

**Классификация вирусов.**

Вирусы могут быть безвредными, малоопасными и разрушительными.

Вирусы могут заражать программные файлы, документы (так называемые. макровирусы») или файловые и дисковые структуры низкого уровня, такие как загрузочный сектор или таблица размещения файлов (Boot - вирусы)

**Файловые вирусы** заражают исполнимые файлы, имплантируя в них опасный код

**Сетевые вирусы** обитают в оперативной памяти компьютеров и не копируют себя на носители данных.

**Троянский конь** представляет собой компьютерную программу, которая маскируется или скрывается в части программы. Некоторые формы троянских коней могут быть запрограммированы на саморазрушение и не оставляют никаких следов, кроме причиненных ими разрушений.

**Черви** представляют собой программы, которые разрушают компьютерную систему. Они могут проникать в программы обработки данных и подменять или разрушать данные. Как вирусы, они могут причинять большие разрушения, если их не обнаружить вовремя. **Логические бомбы** подобны программам, используемым для троянских коней. Однако логические бомбы имеют таймер, который взрывает их в заданную дату и время.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

1.Включить ПК.

2.Посмотреть, какие антивирусные программы установлены на ПК.

3.Открыть программу Kaspersky для Windows или другое антивирусное ПО, и изучить окно программы.

4. Почитать информацию: Состояние защиты, Обновление, Настройка, Справка и поддержка.

5. Посмотреть на вкладке "Компоненты защиты", все ли опции включены: Защита от файловых угроз, защита от веб-угроз, защита от почтовых угроз, контроль программ, веб-контроль (вкладки могут отличаться в зависимости от ПО).

6.Открыть проводник и просканировать любой локальный диск (например, пока идёт сканирование, изучите файлы, которые были помещены на карантин). При отсутствии файлов, помещенных на карантин - в отчет записать результат об отсутствии файлов на карантине.

7.После окончания сканирования локального диска просканировать свой носитель информации. Результаты сканирования записать в отчёт.

8.В разделе справочной системы программы найти информацию о том, какие уровни очистки поддерживает программа и записать эту информацию в отчет.

9.Изучить раздел справки Введение в интерфейсе пользователя.  
10.Изучить раздел справки Предупреждения и уведомления.  
11. В служебных программах в Планировщике почитать, какие задачи запланированы на ближайшее время и запишите эту информацию в отчет.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает письменном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа №5** **Сжатие данных с потерями (алгоритмы JPEG, MP3).**

**Цель:**

- изучить методы сжатия данных и закрепить на практике.

**Оборудование:** рабочее место, оборудованное ПК; ручка, тетрадь.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

Система двоичного кодирования, которая используется в компьютерах, очень удобна для хранения, передачи и обработки данных с точки зрения надежности этих процессов. Однако двоичное кодирование увеличивает размеры файлов по сравнению с другими системами кодирования. Поэтому возникает необходимость в уменьшении размеров файлов.

**Цели сжатия:**

• Уменьшить место, которое занимают файлы на диске;

• Уменьшить объем данных, которые передаются через Интернет.

Сжатие данных – это процесс перекодирования данных, который осуществляется с целью уменьшения размеров файлов.

**Типы сжатия:**

1. Без потерь: сжатый файл можно восстановить в исходном виде, если знать алгоритм сжатия:

Тексты, программы, данные.

2. С потерями: при сжатии часть информации безвозвратно теряется:

Графическое изображение, звук, видео.

Создание копий данных с помощью специальных программ, которые могут сжимать данные, называется **архивацией**.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

1. Включить ПК.

2. Запустить программу WinRAR или 7ZIP.

3. В файлах выбрать нужные объекты для архивации.

4. Указать папку, в которую будет сохранен файл.

5. Выбрать метод сжатия файлов.

6. Указать значение параметров архивации.

7. Выбрать формат архивного файла.

8. Создать многотомный архивный файл (при необходимости).

9. Описать процесс в тетради.

10. Запустите архив, объекты которого нужно извлечь.

11. Выполнить «Команды»-«Извлечь в указанную папку».

12. Указать в диалоговом окне путь и параметры извлечения папки.

13. Установить значения параметров извлечения.

14. Описать процесс тетради.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает письменном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа №6** **Дискретизация графической информации.**

**Цель:**

- изучить способы представления графической информации, научиться записывать информацию в различных кодировках.

**Оборудование:** ручка, тетрадь.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Кодирование** – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, то есть двоичный код.

**Декодирование** – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

**Дискретизация** – это преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов.

Создавать и хранить графические объекты в компьютере можно двумя способами – как растровое или как векторное изображение. Для каждого типа изображений используется свой способ кодирования.

**Кодирование растровых изображений**

**Растровое изображение** представляет собой совокупность точек (пикселей) разных цветов. **Пиксель** – минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом.

В процессе кодирования изображения производится его пространственная дискретизация. Пространственную дискретизацию изображения можно сравнить с построением изображения из мозаики (большого количества маленьких разноцветных стекол). Изображение разбивается на отдельные маленькие фрагменты (точки), причем каждому фрагменту присваивается значение его цвета, то есть код цвета (красный, зеленый, синий и так далее).

Для черно-белого изображения информационный объем одной точки равен одному биту (либо черная, либо белая – либо 1, либо 0).

**Задание для практического занятия:**

1. Сколько цветов будет содержать палитра, если на один пиксель отводится 4 бита памяти?
2. Для кодирования одного из цветов палитры служит двоичный код 001. Сколько цветов содержит палитра?
3. Сколько битов памяти достаточно для кодирования одного пикселя 16-цветного изображения?
4. Растровый газетный рисунок состоит из точек четырёх цветов: чёрного, тёмно-серого, светло-серого, белого. Сколько битов понадобится для двоичного кодирования одного пикселя этого рисунка?
5. Монитор позволяет получать на экране 224 цвета. Какой объём памяти в байтах требуется для кодирования 1 пикселя?
6. Монитор позволяет получать на экране 65 536 цветов. Какой объём памяти в байтах требуется для кодирования 1 пикселя?
7. Вычислите необходимый объём видеопамяти для графического режима, если разрешение экрана монитора составляет 1280 х 1024 пикселей, глубина цвета — 32 бита.
8. Каков минимальный объём видеопамяти, необходимый для хранения графического изображения, занимающего область экрана 512 х 512 пикселей, где каждая точка может иметь один из 256 цветов?
9. Рассчитайте объём видеопамяти, необходимой для хранения графического изображения, занимающего весь экран монитора с разрешением 1024 х 768 пикселей и количеством отображаемых цветов, равным 16 777 216.
10. Вы хотите работать с разрешением 1600 х 1200 пикселей, используя 16 777 216 цветов. В магазине продаются видеокарты с памятью 512 Кбайт, 2 Мбайт, 4 Мбайт и 64 Мбайт. Какие из них можно купить для вашей работы?

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Прочитайте вопросы, дайте ответ в тетради.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает письменном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа №7 Дискретизация звуковой информации.**

**Цель:**

- изучить способы представления звуковой информации, научиться записывать информацию в различных кодировках.

**Оборудование:** ручка, тетрадь.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Кодирование** – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, то есть двоичный код.

**Декодирование** – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

**Дискретизация** – это преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов.

**Глубина звука** (глубина кодирования) - количество бит на кодировку звука.

Количество различных уровней громкости рассчитываем по формуле N= 2I , где I – глубина звука.

**Частота дискретизации**– количество измерений уровня входного сигнала в единицу времени (за 1 сек). Чем больше частота дискретизации, тем точнее процедура двоичного кодирования. Частота измеряется в герцах (Гц).

 Качество двоичного кодирования – величина, которая определяется глубиной кодирования и частотой дискретизации.

**Разрядность регистра** - число бит в регистре аудио адаптера. Чем больше разрядность, тем меньше погрешность каждого отдельного преобразования величины электрического тока в число и обратно. Если разрядность равна I, то при измерении входного сигнала может быть получено 2I =N различных значений.

**Задание для практического занятия:**

1. Оцените информационный объём цифрового звукового стерео файла длительностью 20 секунд при глубине кодирования 16 бит и частоте дискретизации 10000 Гц?  Результат представить в Кбайтах, округлить до сотых.

2. Определить размер (в байтах) цифрового аудиофайла, время звучания которого составляет 10 секунд при частоте дискретизации 22,05 кГц и разрешении 8 бит.

3. Объем свободной памяти на диске — 5,25 Мб, разрядность звуковой платы — 16. Какова длительность звучания цифрового аудиофайла, записанного с частотой дискретизации 22,05 кГц?

**Эталон ответов:**

**1.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано:  I = 16 бит  t = 20 сек  η =10000 Гц | I - разрядность звуковой карты,  t - время звучания аудиофайла,  η - частота дискретизации | Решение:  V =2· I · η ·t  V = 2\* 16 \* 10000\*20 = 6400000 бит  6400000/8 = 800000 байт  800000/1024 = 781,25 Кбайт  Ответ:V(Инфор.) = 781,25 Кбайт |
| Найти: V(информационный объём)-? |  |  |

**2.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано:  I = 8 бит=1 байт  t = 10 сек  η = 22,05 кГц = 22,05 \* 1000 Гц = 22050 Гц | - разрядность звуковой карты,  t - время звучания аудиофайла,  η - частота дискретизации | Решение:  V(Инфор.) =  I · η ·t  V(Инфор.) =  22050 \*10 \*1 = 220500 байт  Ответ: V(Инфор.) = 220500 байт |
| Найти: V(информационный объём)-? |  |  |

**3.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ано:  I = 16 бит = 2 байт  V(Инфор.) = 5,25Мб = 5505024 байт  η = 22,05 кГц =22,05 \* 1000 Гц =22050 Гц | - разрядность звуковой карты,  t - время звучания аудиофайла,  η - частота дискретизации | ешение:  V(Инфор.) =  I · η ·t  t = V(Инфор.)/( η · I)  t = 5505024/( 22050 \*2 = 124,8 сек  Ответ: t = 124,8 секунды |
| Найти: t-? |  |  |

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Прочитайте вопросы, дайте ответ в тетради.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает письменном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 8** **Построение и анализ таблиц истинности в табличном процессоре.**

**Цель:** Научиться строить таблицы истинности в табличном процессоре Microsoft Excel.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

Высказывание – это предложение на любом языке, содержание которого можно однозначно определить, как истинное или ложное.

Истина -1. Ложь -0.

Логические операции

Инверсия – не, неверно, что

Конъюнкцию – и, а, но, хотя

Дизъюнкция – или

**Конъюнкция** – логическая операция, которая каждым двум высказываниям ставит в соответствие новое высказывание, являющееся истинным тогда, и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.

**Дизъюнкция** – логическая операция, которая каждым двум высказываниям ставит в соответствие новое высказывание, являющееся ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания ложны.

**Инверсия** – логическая операция, которая каждому высказыванию ставит в соответствие новое высказывание, значение которого противоположно исходному.

**Задание для практического занятия:**

Построить таблицы истинности для следующих выражений:

1. ¬ x v y

2. x v ¬ y

3. x & y v z

4. ¬ (x & y) & z

5. (x & y) v (y & z)

6. ¬ (x v y) & z

7. x & y & z

8. (x & y) v (y v z)

**Инструкция по выполнению практической работы:**

1. Включить компьютер.

2. Создать в папке «ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ» документ Microsoft Excel и подписать его.

3. Построить таблицы истинности с помощью формул: И (AND), ИЛИ (OR), НЕ (NOT) соответственно для каждой операции.

4. Показать работу преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 9** **Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики.**

**Цель:** Изучить способы работы с целыми числами в различных системах счисления.

**Оборудование:** ручка, тетрадь.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Перевод из десятичной системы счисления в любую другую.**

Чтобы перевести целое положительное десятичное число в систему счисления с другим основанием, нужно это число разделить на основание. Полученное частное снова разделить на основание, и дальше до тех пор, пока частное не окажется меньше основания. В результате записать в одну строку последнее частное и все остатки, начиная с последнего.

**Перевод из любой системы счисления в десятичную.**

Для того, чтобы научиться переводить числа из любой другой системы в десятичную, проанализируем привычную нам запись десятичного числа.

**Задание для практического занятия:**

1. Перевести числа из 10 системы в 2, 3, 8 системы: 87, 112, 120, 98, 145

2. Перевести числа из 2 системы в 10 систему: 111101, 111010, 10101111

3. Перевести дробную часть из 10 системы в 3, 8 системы (до 5 знаков): 0,457; 0,567; 0,235; 0,127

4. Перевести дробные числа из 10 системы в 2 систему: 45,25; 78,125; 13,048;12,0234

5. Перевести дробную часть из 10 системы в 2 систему (до 7 знаков): 0,45678; 0,3567

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Записать решение в тетрадь, показать преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает письменном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 10** **Решение задач методом перебора.**

**Цель:** Изучить способы работы с целыми числами в различных системах счисления.

**Оборудование:** ручка, тетрадь.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Комбинаторика** - раздел математики, в котором изучаются простейшие «соединения».

**Перестановки** - соединения, которые можно составить из n предметов, меняя всеми возможными способами их порядок; число их **Размещения** - соединения, содержащие по m предметов из числа n данных, различающиеся либо порядком предметов, либо самими предметами; число их **Сочетания** - соединения, содержащие по m предметов из n, различающиеся друг от друга, по крайней мере, одним предметом

**Решить комбинаторную задачу**- это значит выписать все возможные комбинации, составленные из чисел, слов, предметов и др., отвечающих условию задачи.

Факториал

Произведение всех последовательных натуральных чисел **от 1 до n обозначается n!**

**n! = 1 · 2 · 3 · ... · n.**

**Задание для практического занятия:**

**Вариант 1.**

 1.    Сколькими способами можно составить расписание одного учебного дня из 5 различных уроков?

 1) 30;  2) 100;  3) 120;  4) 5.

 2. На 1 курсе 12 учащихся, имеющих по математике оценки «4-5». Сколькими способами можно сформировать команду из 4 человек для участия в математической олимпиаде?

 1) 128; 2) 495; 3) 36; 4) 48.

 3. Сколько существует различных двузначных чисел, в записи которых можно использовать цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, если цифры в числе должны быть различными?

 1) 10; 2) 60; 3) 20; 4) 30.

**Вариант 2.**

 1.    Сколько различных пятизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5?

 1) 100;  2) 30;  3) 5;  4) 120.

 2. Имеются помидоры, огурцы, лук. Сколько различных салатов можно приготовить, если в каждый салат должно входить 2 различных вида овощей?

 1) 3; 2) 6;  3) 2; 4) 1.

 3. Сколькими способами из 8 учебных предметов можно составить расписание учебного дня из 4 различных уроков.

 1) 10000;  2) 1680; 3) 32; 4) 1600.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Записать решение в тетрадь, показать преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает письменном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 11 Обработка данных, хранящихся в файлах.**

**Цель:** Изучить способы обработки данных.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК, ручка, тетрадь.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Файл**–это поименованная область памяти на каком-либо физическом носителе, предназначенная для хранения информации.

Имя файла составляется из двух частей, разделенных точкой. Слева от точки находится собственно

имя файла, за точкой часть имени называется расширением файла (pas). Расширение указывает,

какого рода информация хранится в данном файле.

**Файлы бывают следующих видов:**

**Исполняемые** –те файлы, которые имеют расширение exe, com, bat.

**Системные** –те файлы, которые имеют расширение sys.

**Файлы данных** –те файлы, в которых хранится информация, имеют расширения txt и doc(текстовые файлы), bmp и jpg (графические файлы) и др.

**Задание для практического занятия:**

1. Создать файловую структуру;

2. Перенести содержимое папки Задание 3 в папку Задание 2;

3. Удалить папку Задание 3;

4. Открыть папку Задание 3;

5. Выделить содержимое папки Задание 3;

6. В контекстном меню выбрать пункт Вырезать;

7. Открыть папку Задание 2;

8. В контекстном меню выбрать пункт Вставить;

9. Открыть папку PRIMA

10. Выделить папку Задание 3

11. Нажать кнопку Del

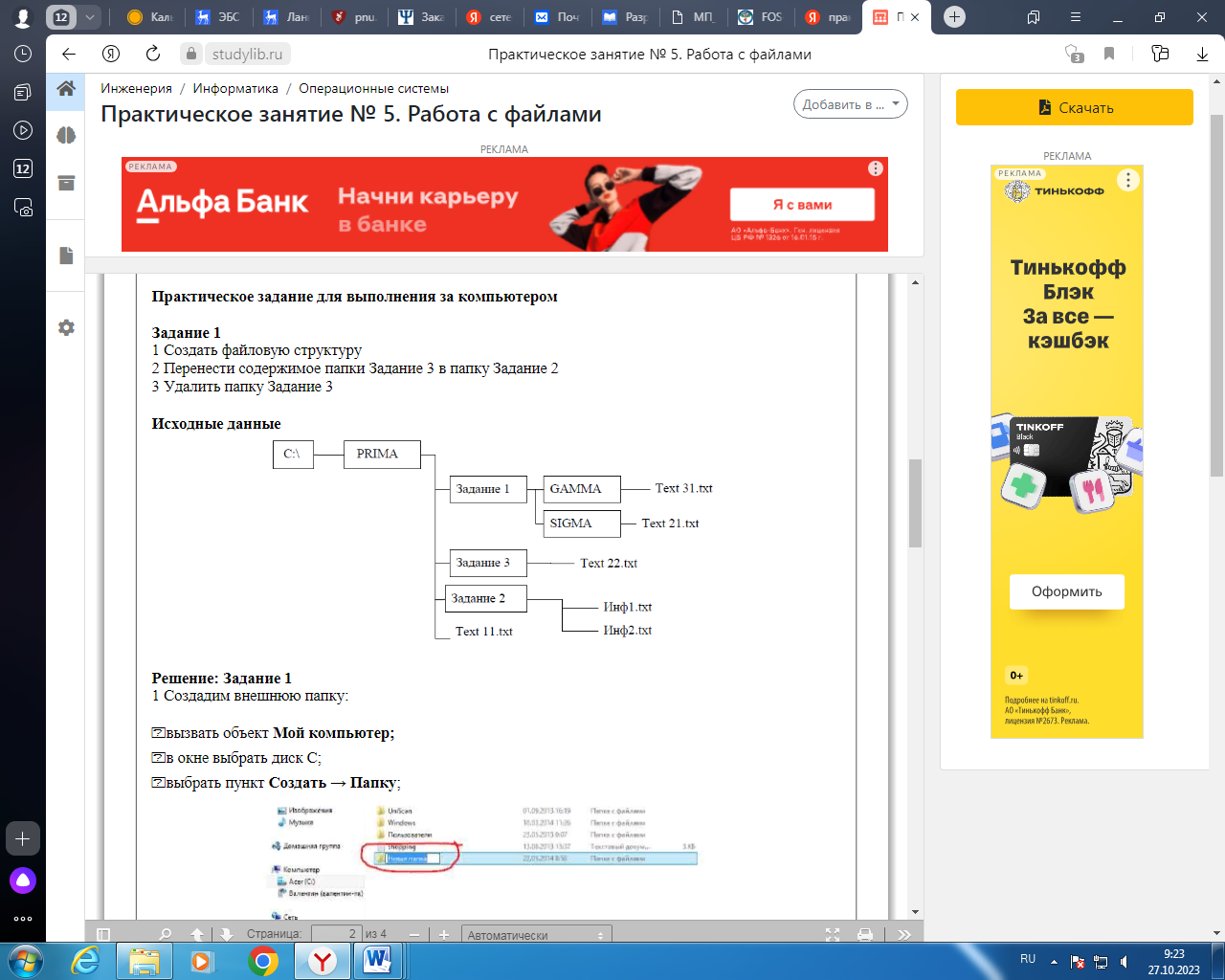
12.В документе b.txt ввести тему занятия: «Работа с файлами».

13.В документе c .bmp нарисовать дату своего рождения с помощью разноцветных фигур.

14.В документе f.doc ввести – выполнил: ФИО, затем вставить рисунок из файла c .bmp.

15.В документе a.doc оформите в редакторе формул следующую формулу

16. Составить отчёт о проделанной работе в тетради.



**Инструкция по выполнению практической работы:**

Выполнить задание, составить отчёт, показать преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном и письменном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 12** **Численное решение уравнений.**

**Цель:** Изучить способы решения численных уравнений на языке программирования Паскаль.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Численные методы –** это раздел математики, изучающий методы решения различных математических задач с применением компьютера. Название численные связано с тем, что решение любой задачи отыскивается в виде числа.

**Задание для практического занятия:**

Решить при помощи численных методов уравнение (найти действительные корни) указанным методом, составить блок-схему. x^3+3x^2-24x+1=0 метод хорд, Ньютона;

**Эталон ответа:**

1. uses Crt;
2. var x,eps,a,b,x1,c:real;
3. function F(x:real):real;
4. begin
5. f:=x\*x\*x+3\*x\*x-24\*x+1;{Ваша функция}
6. end;
8. function F1(x:real):real;
9. begin
10. F1:=3\*x\*x+6\*x-24; {первая производная для Ньютона}
11. end;
13. function Newton(x1,e:real):real;{метод Ньютона}
14. var x2,b:real;
15. begin
16. x2:=x1;
17. repeat
18. b:=x2;
19. x2:=b-F(b)/F1(b);
20. until abs(x2-b)<e;
21. Newton:=x2;
22. end;
24. function Chord(a,b:real):real;{метод хорд}
25. begin
26. Chord:=(f(b)\*a - f(a)\*b)/(f(b) - f(a))
27. end;
28. begin
29. clrscr;
30. writeln('Введите границы интервала;');
31. write('a=');readln(a);
32. write('b=');readln(b);
33. write('Введите начальное приближение x1=');
34. readln(x1);
35. write('Введите точность eps=');
36. readln(eps);
37. writeln('Метод Ньютона:');
38. writeln('X=',Newton(x1,eps):10:7);
39. writeln('Метод хорд:');
40. repeat
41. c:=Chord(a,b);
42. if f(a)\*f(c) > 0 then a := c
43. else b := c;
44. until abs(Chord(a, b) - c) < eps;
45. x := c;
46. writeLn('X=',Chord(a,b):10:7);
47. readln
48. end.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 13 Посимвольная обработка строк.**

**Цель:** Научиться делать посимвольную обработку строк.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК, ручка, тетрадь.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Задание для практического занятия:**

**1.** Ввести с клавиатуры символьную строку и заменить в ней все буквы «а» на «б» и все буквы «б» на «а» (заглавные на заглавные, строчные на строчные).

**2.** Ввести с клавиатуры символьную строку и определить, сколько в ней слов. Словом считается последовательности непробельных символов, отделенная с двух сторон пробелами (или стоящая с краю строки). Слова могут быть разделены несколькими пробелами, в начале и в конце строки тоже могут быть пробелы.

**3.** Ввести с клавиатуры символьную строку и найдите самое длинное слово и его длину. Словом считается последовательности непробельных символов, отделенная с двух сторон пробелами (или стоящая с краю строки). Слова могут быть разделены несколькими пробелами, в начале и в конце строки тоже могут быть пробелы.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Выполнить задание, составить отчёт, показать преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном и письменном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 14 Заполнение массива.**

**Цель:** Научиться заполнять одномерный массив числами и выводить его на экран в среде программирования ABCPascаl .

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Массив в программировании** - это структура данных, которая хранит упорядоченный набор однотипных элементов. Его можно представить в виде шкафчика или камеры хранения на вокзале или в магазине: набор ячеек, в каждой из которых может что-то лежать.

Структуру данных можно сравнить с набором пронумерованных коробок, в каждой из которых находится какой-то предмет. Этот предмет - **элемент массива**, а номер на коробке - **индекс элемента**, порядковый номер, по которому его можно найти.

В некоторых языках программирования у массивов есть альтернативные названия, например, ряд, матрица или вектор. Структура данных действительно похожа на эти математические понятия: они тоже представляют собой непрерывный набор элементов с четко зафиксированной позицией.

**Массив помогает:**

* хранить несколько однотипных значений внутри одной переменной;
* структурировать и упорядочивать информацию;
* легко получать доступ к каждому элементу;
* быстро применять одинаковые действия ко всем элементам массива;
* экономить память и поддерживать высокую скорость выполнения действий.

**Задание для практического занятия:**

**Задание 1.** Рассмотреть программу заполнения  массива случайными числами, используя процедуру  randomize, ввести в среду программирования ABCPascal. При необходимости исправить ошибки.

Program Massiv2;

Uses Crt;

Const N=10; {раздел описания констант, т.е. постоянных величин, определяемых в программе заранее и не изменяющихся по ходу программы}

Var

i: integer;

A: array [1 .. N] of integer; {описываем массив, N определено в разделе констант}

Begin

ClrScr;

{1. Задание значений элементов массива как случайных чисел }

Randomize; {Инициализация датчика случайных чисел }

For i:=1 to N do {переменная i изменяется в цикле от 1 до N, т.е по очереди перебирает все элементы массива}

A[i]:=random (100); {В очередной элемент массива A[i] записывается случайное число от 0 до 99}

{2. Вывод элементов заданного массива на экран в одну строку}

For i:=1 to N do

write (A[i] :4);

readln;

end.

**Задание 2**. Сформировать одномерный массив  из 8 элементов, где элементы массива  целые случайные числа в пределах  от 20 до 65. Напечатать элементы массива в прямом и обратном порядке.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Выполнить задание, показать преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 15 Вычисление обобщённых характеристик массива (числовой последовательности).**

**Цель:** Научиться вычислять обобщенные характеристики массива.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Массив в программировании** - это структура данных, которая хранит упорядоченный набор однотипных элементов. Его можно представить в виде шкафчика или камеры хранения на вокзале или в магазине: набор ячеек, в каждой из которых может что-то лежать.

Структуру данных можно сравнить с набором пронумерованных коробок, в каждой из которых находится какой-то предмет. Этот предмет - **элемент массива**, а номер на коробке - **индекс элемента**, порядковый номер, по которому его можно найти.

В некоторых языках программирования у массивов есть альтернативные названия, например, ряд, матрица или вектор. Структура данных действительно похожа на эти математические понятия: они тоже представляют собой непрерывный набор элементов с четко зафиксированной позицией.

**Массив помогает:**

* хранить несколько однотипных значений внутри одной переменной;
* структурировать и упорядочивать информацию;
* легко получать доступ к каждому элементу;
* быстро применять одинаковые действия ко всем элементам массива;
* экономить память и поддерживать высокую скорость выполнения действий.

**Задание для практического занятия:**

Дана последовательность не более 20 ненулевых целых чисел, последним числом в последовательности является 0. Введите эту последовательность в одномерный массив и вычислите характеристики последовательности согласно указанному варианту (использование дополнительных массивов запрещено).

1.Определить порядковые номера трех наименьших нечетных элементов и их произведение. 2.Подсчитать количество элементов в массиве, являющихся квадратным корнем другого элемента в этом массиве.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Выполнить задание, показать преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2

**Практическая работа № 16 Поиск простых чисел в заданном диапазоне.**

**Цель:** Научиться выполнять поиск простых чисел в заданном диапазоне в Python.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Задание для практического занятия:**

1. Введите с клавиатуры число N и вычислите все простые числа в диапазоне от 2 до N, используя решето Эратосфена.

2. Введите с клавиатуры число N и запишите в массив первые N простых чисел.

**Пример**

var

m,n,i,k: longint;

flag: boolean;

begin

writeln('vvod m>3');

readln(m);

write(' 2 3');

n:=3; k := 2; n := n+2;

while n <= m do begin

flag := true;

for i := 2 to round(sqrt(n)) do

if n mod i = 0 then begin flag := false;

break

end;

if flag then begin

write(n:7);

k := k+1;

if k mod 10 = 0 then writeln

end;

n := n+2

end;

writeln;

writeln('kol-vo = ',k);

readln

end.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Выполнить задание, показать преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2

**Практическая работа № 17 Реализация вычислений с многоразрядными числами.**

**Цель:** Научиться выполнять поиск простых чисел в заданном диапазоне на Python.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Задание для практического занятия:**

**1.** Напишите код программы на Python. Реализуйте функцию для сложения двух многоразрядных чисел, представленных в виде строк.

**2.** Пусть у нас есть два многоразрядных числа, представленных в виде списков, где каждый элемент списка представляет одну разрядную цифру числа. Например, первое число может быть представлено списком [3, 2, 5, 4], а второе число — списком [1, 9, 8, 7]. Необходимо реализовать функцию, которая будет складывать эти два многоразрядных числа, и возвращать результат в виде нового списка.

**Эталон ответов:**

**1.**

def add\_multidigit\_numbers(num1, num2):

carry = 0

result = []

# Выравнивание длины чисел, добавление нулей в начало

if len(num1) > len(num2):

num2 = num2.zfill(len(num1))

else:

num1 = num1.zfill(len(num2))

# Сложение цифр справа налево

for i in range(len(num1) - 1, -1, -1):

digit\_sum = int(num1[i]) + int(num2[i]) + carry

digit = digit\_sum % 10

carry = digit\_sum // 10

result.insert(0, str(digit))

# Добавление остатка

if carry:

result.insert(0, str(carry))

return "".join(result)

num1 = "12345"

num2 = "9876"

sum = add\_multidigit\_numbers(num1, num2)

print(sum) # Выводит "22221"

**2.**

def add\_numbers(num1, num2):

# Реверсируем списки, чтобы выполнять сложение разрядов справа налево

num1 = num1[::-1]

num2 = num2[::-1]

# Создаём результирующий список с нулевыми значениями

result = [0] \* max(len(num1), len(num2))

carry = 0 # Переменная для хранения переноса

for i in range(len(result)):

digit\_sum = carry # Прибавляем перенос к текущему разряду

if i < len(num1):

digit\_sum += num1[i]

if i < len(num2):

digit\_sum += num2[i]

result[i] = digit\_sum % 10 # Записываем остаток от суммы в текущий разряд

carry = digit\_sum // 10 # Вычисляем перенос для следующего разряда

if carry > 0:

result.append(carry) # Если остался неиспользованный перенос, добавляем его в конец списка

return result[::-1] # Инвертируем список и возвращаем результат

# Пример использования

num1 = [3, 2, 5, 4]

num2 = [1, 9, 8, 7]

result = add\_numbers(num1, num2)

print(result) # [2, 2, 4, 2, 1]

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Выполнить задание, показать преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2

**Практическая работа № 18 Разработка простой программы с использованием классов.**

**Цель:** Научиться разрабатывать простые программы.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Класс** – это тип данных, определяемый программистом, в котором объединяются структуры данных и функции их обработки.

Данные класса называются **полями** (по аналогии с полями структуры), а функции класса – методами. Поля и методы называются членами класса. Классы - это типы, определенные в конкретной программе.

Объявление класса начинается служебным словом class, за которым в фигурных скобках перечисляются элементы класса. Объявление может содержать секции private, protected и public.

Закрытые элементы, объявленные как private, доступны только членам класса. Открытые члены класса объявляются в секции public. По умолчанию все элементы, не объявленные в секциях public, считаются private (защищенными).

В каждом классе есть хотя бы один метод, имя которого совпадает с именем класса. Он называется конструктором и вызывается автоматически при создании объекта класса. **Конструктор** – это метод, предназначенный для инициализации объектов класса.

**Задание для практического занятия:**

Во всех заданиях необходимо создать программу, в которой:

– Объявить указанный в задании класс, содержащий указанные свойства и методы. Свойства должны быть в секции private;

– Определить конструктор класса и его методы;

– Объявить переменную типа созданного класса и вывести на экран результат работы метода.

Варианты заданий: 1.

Описать класс Vector – вектор на плоскости. Свойства класса: x,y – координаты вектора (проекции на оси координат), r – модуль. Открытый конструктор класса принимает два параметра ax, ay – проекции вектора (значения по умолчанию – 1;1). Открытый метод module() – вычисление модуля вектора 𝑟 = √𝑥 2 + 𝑦 2. Составить программу, в которой с клавиатуры вводятся координаты, создается объект и на экран выводится модуль вектора.

2. Описать класс Trigon – треугольник. Свойства класса: a, b, c – стороны треугольника. Конструктор класса принимает три параметра – длины сторон (значения по умолчанию – 1;1;1). Открытый метод Sqr() – вычисление площади треугольника по длинам его сторон. Составить программу, в которой с клавиатуры вводятся длины сторон, создается объект и на экран выводится площадь треугольника.

3. Описать класс Ppp, реализующий параллелепипед. Свойства класса: l, w, h – длина, ширина и высота соответственно. Конструктор класса принимает три параметра – измерения параллелепипеда. Открытый метод Volume() – вычисление объема параллелепипеда по длине, ширине и высоте. Составить программу, в которой с клавиатуры вводятся измерения, создается объект и на экран выводится объем параллелепипеда.

4. Описать класс Human – человек. Свойства класса: r, w – рост (целое число см) и вес(целое число, кг). Открытый метод класса optweight() – вычисляет оптимальный вес по приближенной формуле w=r-100. Составить программу, в которой с клавиатуры вводится рост, создается объект и на экран выводится оптимальный вес человека.

5. Описать класс Circle – окружность. Свойства класса: r, s – радиус и площадь. Открытый метод класса square() – вычисляет площадь по формуле 𝑠 = 3.14159 ∙ 𝑟 2 . Составить программу, в которой с клавиатуры вводится радиус, создается объект и на экран выводится площадь окружности.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Выполнить задание, показать преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2

**Практическая работа № 19 Использование готовых классов в программе.**

**Цель:** Получить практические навыки реализации классов.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**Класс** – это тип данных, определяемый программистом, в котором объединяются структуры данных и функции их обработки.

Данные класса называются **полями** (по аналогии с полями структуры), а функции класса – методами. Поля и методы называются членами класса. Классы - это типы, определенные в конкретной программе.

Объявление класса начинается служебным словом class, за которым в фигурных скобках перечисляются элементы класса. Объявление может содержать секции private, protected и public.

Закрытые элементы, объявленные как private, доступны только членам класса. Открытые члены класса объявляются в секции public. По умолчанию все элементы, не объявленные в секциях public, считаются private (защищенными).

В каждом классе есть хотя бы один метод, имя которого совпадает с именем класса. Он называется конструктором и вызывается автоматически при создании объекта класса. **Конструктор** – это метод, предназначенный для инициализации объектов класса.

**Задание для практического занятия:**

Использовать классы для описанных ниже объектов. Включить в класс методы set (…), get (…), print (…). Определить конструктор с параметрами и деструктор класса.

1. Phone: Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Номер, Время внутригородских разговоров, Время междугородних разговоров. Создать массив объектов. Вывести:

а) сведения об абонентах, время внутригородских разговоров которых превышает заданное;

б) сведения об абонентах, воспользовавшихся междугородней связью.

2. Abiturient: Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Оценки. Создать массив объектов. Вывести:

а) список абитуриентов, имеющих неудовлетворительные оценки;

б) список абитуриентов, имеющих высший балл;

3. Aeroflot: Пункт назначения, Номер рейса, Тип самолета, Время вылета. Создать массив объектов. Вывести:

а) список рейсов для заданного пункта назначения;

б) список рейсов, время вылета для которых больше заданного.

4. Worker: Фамилия и инициалы, Должность, Год поступления на работу, Зарплата. Создать массив объектов. Вывести:

а) список работников, зарплата которых больше заданной;

б) список работников, занимающих заданную должность.

5. Person: Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Пол, Образование, Год рождения. Создать массив объектов. Вывести:

а) список граждан мужского пола;

б) список граждан с высшим образованием;

6. Train: Пункт назначения, Номер поезда, Время отправления, Число общих мест. Создать массив объектов. Вывести:

а) список поездов, следующих до заданного пункта назначения;

б) список поездов, следующих до заданного пункта назначения и

отправляющихся после заданного часа.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Выполнить задание, составить отчёт, показать преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в письменном и электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2

**Практическая работа № 20 Разработка простой программы.**

**Цель:** Научиться разрабатывать простейшие программы на языке программирования Python.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Задание для практического занятия:**

Написать программу, которая посчитает площадь треугольника.

**Эталон решения:**

print («Площадь треугольника»)

print («Введите основание треугольника»)

a=float(input()) #ввод данных от пользователя

print («Введите высоту треугольника»)

h=float(input()) #ввод данных от пользователя

s=0.5\*a\*h #вычисление площади по формуле

print («Площадь треугольника=», s)#вывод результата

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2

**Практическая работа № 21 Вёрстка документов с математическими формулами.**

**Цель:** Изучить технологию вёрстки документов в текстовом процессоре с использованием математических формул.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

Редактор текстов - это программное средство для ввода и модификации текстовых файлов или текстовых документов.  
Текстовый процессор - мощный текстовый редактор, который может создавать файлы, не являющиеся текстовыми.

MS Word - это приложение Windows, предназначенное для создания, просмотра, модификации и печати текстовых документов. MS Word - одна из самых совершенный программ в классе текстовых процессоров. Она предусматривает выполнение сотен операций над текстовой и графической информацией. С помощью MS Word можно быстро и с высоким качеством подготовить любой документ - от простой записки до оригинал-макета сложного издания.

MS Word дает возможность выполнять все без исключения традиционные операции над текстом, предусмотренные в современной компьютерной технологии  
В процессоре MS Word реализованы возможности новейшей технологии связывания и встраивания объектов, которая позволяет включать в документ текстовые фрагменты, таблицы, иллюстрации, подготовленные в других приложениях Windows. Встроенные объекты можно редактировать средствами этих приложений.

Текстовый процессор Word предназначен для ввода, редактирования, вёрстки и печати документов различной степени сложности. Word обеспечивает следующими функциями:  
-ввод, просмотр и корректировку текста;  
-манипулирование фрагментами текста;  
-использование различных шрифтов;  
-автоматическую вёрстку абзацев и страниц текста с учётом заданных пользователем параметров.

Назначение текстового процессора Word:

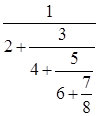
-использование в документе рисунков, диаграмм, формул, таблиц и других объектов;  
-автоматическое создание оглавление документа;  
-проверку правописания;  
-одновременное редактирование нескольких документов.  
**Окно Word**  
Первая строка окна Word содержит название программы и имя файла документа, с которым вы работаете в текущий момент. Внутри окна задачи Microsoft Word может располагаться одно или несколько подокон документов. Если подокно документа находится в развернутом состоянии, строка заголовка документа объединяется со строкой заголовка задачи через «дефис».

Слева от строки заголовка находится кнопка системного меню данного окна (в виде значка W). В правом верхнем углу каждого окна располагаются три кнопки «свернуть», «развернуть», «закрыть» (слева - направо). Также эти команды можно выполнить с помощью кнопки системного меню. Если щелкнуть по ней мышью, то появится ниспадающий список, в котором и выбираем нужную команду.

Во второй строке расположено меню, содержащее команды  
Далее следуют две строки панелей инструментов, содержащих управляющие кнопки быстрого доступа к наиболее часто используемым командам.

**Задание для практического занятия:**

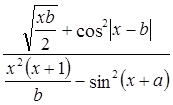
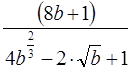
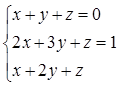
1. 2. 3.

https://fs.znanio.ru/8c0997/bd/d3/7a1de3548522011260cee669af00cd58aa.pnghttps://fs.znanio.ru/8c0997/a5/36/90ffead06967107574ffb7c96e9a363978.png

4. 5. 6.

https://fs.znanio.ru/8c0997/0b/58/80fa6c2da2b6433c58982ed0e3521b7f42.png https://fs.znanio.ru/8c0997/fe/cd/c1393a5e1d049c7962a8504558709a598b.png https://fs.znanio.ru/8c0997/1b/a4/e48df067100b41cf3c1bb18be83431fcca.png

7. 8. 9.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

1. Создать документ MS Word.

2. «Вставка»-🡪«Формулы»

3. Выбрать нужные шаблоны и подставить числа.

4. Показать получившийся результат преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2

**Практическая работа № 22 Многостраничные документы.**

**Цель:** Научиться создавать и форматировать многостраничные документы.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Задание для практического занятия:**

Оформите документ в соответствии со следующими требованиями:

1. Разбейте документ на логически связанные разделы и подразделы.

2. Установите поля документа правое -10, верхнее, нижнее, левое – 20.

3. Оформите оглавления, используя технологию работы со стилями.

4. Оформите титульный лист по правилам оформления реферата. Назовите созданный документ в соответствии с содержанием текста.

5. Вставьте нумерацию страниц.

6. Вставьте колонтитул «Практическая работа по информатике \*Ваша фамилия\*».

**Профессия - сварщик**

**Сварщик -** профессия ответственная, почти виртуозная, от качества работы которой зависит многое **-** долговечность и устойчивость строительных конструкций, работа и срок службы различной техники. У профессии сварщика солидные исторические корни. Ковка и сварка металла **-** древнее ремесло. Более 2,5 тысяч лет назад люди уже плавили и соединяли металлы. **Прообразом сварщика был кузнец**. При изготовлении изделий из свинца, серебра или золота применялась так называемая литейная сварка: отдельные детали укладывали в приготовленную земляную форму, нагревали, и места соединений заливали заранее приготовленным расплавленным металлом. Детали из железа сваривали, нагревая их в горне, при этом места соединения проковывали; поэтому такая сварка получила название горновой или кузнечной. Высокого мастерства достигли кузнецы-сварщики в изготовлении орудий труда и оружия во времена средневековья при помощи кузнечной сварки, полагаясь на опыт и интуицию, они изготовляли металл с чередующимися в определенной последовательности слоями твердой стали и мягкого железа. Многочисленные лезвия плугов и мечей были самозатачивающимися. В **VIII** веке возникло машинное производство. Резко возросла потребность в металлах, металлических сооружениях, средствах транспорта, механизмах, паровых машинах. Понадобились и новые, более производительные, уникальные способы соединения и ремонта металлических изделий. В конце **18** века итальянский физик А. Вольта создал длительно работающий источник электрической энергии - вольтов столб. Это послужило толчком к применению электричества в сварке. В 1802 году русский ученый Петров открыл явление электрической дуги и доказал возможность использовать ее для расплавления металлов. **В 1841-1842** годах английский ученый **Дж. Джоуль** и русский ученый **Э.Х. Ленц** независимо друг от друга сделали открытие: определили количество тепла, выделяющегося в проводнике при прохождении через него электрического тока. Во второй половине **XIX** века промышленность получила новые физико-химические средства воздействия на металл, которые начали оттеснять механические инструменты. Явление электрической дуги, открытое русским ученым В.В. Петровым, стало использоваться в прожекторах и специальных лампах для освещения, приборах для выпрямления тока и управления его силой, в металлургии для нагрева и плавления металлов.

Разработкой новых источников тепла успешно занимались и химики: русский ученый **Н.Н.Бекетов**, французские ученые **Б. Бертло и Ле Шателье**. В 1903 году французские инженеры **Эдмон Фуше и Шарль Пикар** сконструировали первую ацетиленокислородную сварочную горелку и получили на нее патент Германии. Предложенные ими конструкции газосварочных горелок принципиально почти не изменились до настоящего времени. С **1906** года, после появления достаточно надежных конструкций ацетиленовых генераторов, началось промышленное применение ацетиленокислородной сварки для технологического оборудования, газопроводов и других конструкций. В **1911** году комиссия при Министерстве торговли и промышленности России допустила газовую сварку для изготовления паровых котлов, разрешив сварку некоторых неответственных частей котла.

Более интенсивное развитие в России газовая сварка получила в период первой мировой войны. Начиная с этого времени и вплоть до 30-х годов, газовая сварка занимает ведущее положение в сварочном производстве России, а затем и СССР. Поскольку газовая сварка в то время обеспечивала наиболее высококачественные сварные соединения, то с ее помощью выполнялись все ответственные работы. Например, все магистральные нефтепроводы и продуктопроводы в СССР в **1926-1935** годах создавались с применением газовой сварки. В **1912** году появилось толстое электродное покрытие, по существу представляющее собой обертку из синего асбеста, пропитанного жидким стеклом. Преимущество толстого покрытия заключалось в существенных добавках других составляющих, чего не было в тонком покрытии. Электроды с толстым покрытием, пропитанным жидким стеклом, нашли применение в таких важных областях промышленности, как изготовление вооружений и ремонт бойлеров кораблей. Широкое использование толстого флюсового покрытия было обусловлено еще и тем, что оно не только обеспечивало защиту от атмосферного загрязнения, но и создавало легко ионизируемые компоненты, стабилизирующие горение дуги. Этим компенсировался недостаток умения сварщика и повышался шанс получения шва без дефектов. Впервые прочность сварного шва стала равной прочности основного металла. С увеличением использования электрической и вытеснением газовой сварки увеличилось использование кислородной резки. В 30-х годах в связи с дефицитом карбида кальция широкое распространение получила резка с использованием горючих жидкостей, сначала бензина, затем керосина, а в послевоенные годы широко стала внедряться резка с использованием пропан-бутана и природного газа. К концу **1930**-х годов в США и СССР разработан способ сварки под флюсом, при котором дуга и расплавленный металл защищены оболочкой из расплавленного флюса и слоем нерасплавленных частиц гранулированного флюса. В **1940** году начата сварка дугой, возбуждаемой вольфрамовым электродом в гелии, хотя идея применения защиты дуги и наплавленного металла от атмосферного загрязнения принудительной подачей газа в зону сварки известна примерно столько же, сколько и покрытый электрод. В **1948** году был разработан новый процесс с применением защитного газа – **дуговая сварка плавящимся электродом в среде защитного газа**. Примерно в 1960 году был разработан процесс сварки под флюсом несколькими электродами, при котором используют две или более сварочные проволоки, подающиеся в одну и ту же сварочную ванну. Проволоки могут быть под током либо использоваться в качестве присадки. Такой процесс позволяет увеличить скорость наплавки металла и улучшить эксплуатационную гибкость. 1960-е годы были самым важным периодом, в течение которого разработаны многие процессы сварки плавлением, отличные от вышеупомянутых, которые стали широко применяться во всем мире. В их число входит дуговая сварка порошковой проволокой в защитном газе и без него, электрогазосварка и т. д. В конце 70-х - начале 80-х годов началось освоение газолазерной резки. В то время ее считали наиболее перспективной среди всех способов термической резки. В начале **1980**-х годов разработаны и начали применяться порошковые проволоки малого диаметра (1,2-1,6 мм). В начале 20 века сварка стала основным промышленным способом соединения металлических конструкций, заменив во многих случаях клепку и паяние. Процесс сварки совершенствовался и к концу 20 века для сварки стали широко использоваться другие источники энергии: плазма, лазер, взрыв и т.д. В настоящее время сварка из вспомогательной и ремонтной операции превратилась в ведущий технологический процесс современной промышленности. Сварочная наука поднялась на такую высоту, что в состоянии справиться с разнообразными задачами. Современный мир полностью держится на металле. Без него нельзя построить высокие здания, машины, корабли. Металл применяется повсеместно: в быту, в промышленности, в строительстве. Поэтому специалист по металлу, соединяющий металлические детали в сложные конструкции при помощи электрической сварки, будет нужен всегда.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

1. Создать документ MS Word.

2. Открыть документ MS Word «Сварочное производство» в папке «Практические работы».

3. Скопировать содержимое в свой документ.

4. Выполнить задание и показать преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2

**Практическая работа № 23 . Создание, редактирование и форматирование текстовых документов профессиональной направленности (документация по контролю качества, оформление проектных работ).**

**Цель:** Научиться редактировать и оформлять текстовые документы профессиональной направленности.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Задание для практического занятия:**

На основе вашего индивидуального проекта, сделать мини-проект на тему профессиональной направленности и оформить в соответствии с требованиями к письменной части проекта.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Выполнить задание и показать преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2

**Практическая работа № 24 . Анализ данных с помощью электронных таблиц.**

**Цель:** Получить навык анализа данных в табличном процессоре MS Excel.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Задание для практического занятия:**

1. Вычисление итогов (Добавить итоги по количеству проданной каждым продавцом аппаратуры);

2. Консолидация данных.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

Задание №1.

1. Создать таблицу по образцу:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **продавец** | **аппаратура** | **производитель** | **класс** | **цена** | **дата** |
| Сидоров | дека | Pioneer | HiFi | 1 650р. | 21.02.98 |
| Петров | телевизор | Panasonic | обычн | 2 500р. | 07.02.98 |
| Петров | проигрыватель СD | Pioneer | HiFi | 1 375р. | 06.02.98 |
| Петров | усилитель | Marantz | HiFi | 2 285р. | 13.02.98 |
| Сидоров | проигрыватель СD | Sony | HiFi | 1 190р. | 23.02.98 |
| Петров | тюнер | Pioneer | HiFi | 1 375р. | 03.02.98 |
| Сидоров | видеокамера | Sony | обычн | 1 800р. | 01.02.98 |
| Петров | ресивер | Sony | HiFi | 1 870р. | 25.01.98 |
| Петров | видеомагнитофон | Panasonic | обычн | 2 490р. | 09.02.98 |
| Сидоров | усилитель | Sony | HiFi | 1 750р. | 02.02.98 |

1. Установить курсорную рамку в область таблицы – любую ячейку и выполните команду **Данные – Итоги**;
2. На экране появиться диалоговое окно «Промежуточные итоги»;
3. В поле *При каждом изменении в* установите режим ПРОДАВЕЦ;
4. В поле *Операция* установите операцию – сумма;
5. В поле *Добавить итоги по:* установите флажок (V) в режиме ЦЕНА и исключите другие режимы;
6. выполните щелчок по кнопке **ОК** или нажмите клавишу ENTER;
7. Внешний вид таблицы изменится:



Вычисляя  промежуточные итоги, Excel определит сумму продаж по каждому продавцу, а так же общую сумму.

Задание №2.

1. Создать на разных листах таблицы по образцу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **аппаратура** | **цена** |  | **аппаратура** | **цена** |
| видеокамера | 1 800р. |  | видеокамера | 1 800р. |
| видеомагнитофон | 2 490р. |  | видеокамера | 1 800р. |
| дека | 1 650р. |  | видеомагнитофон | 2 490р. |
| проигрователь СD | 1 375р. |  | дека | 1 650р. |
| проигрователь СD | 1 190р. |  | проигрователь СD | 1 375р. |
| рессивер | 1 870р. |  | рессивер | 1 870р. |
| телевизор | 2 500р. |  | телевизор | 2 550р. |
| тюнер | 1 375р. |  | усилитель | 2 285р. |
| усилитель | 2 285р. |  | усилитель | 1 750р. |
| усилитель | 1 750р. |  | усилитель | 1 850р. |
| **ОБЩИЙ ИТОГ** | **18 285р.** |  | **ОБЩИЙ ИТОГ** | **19 420р.** |

 2. На отдельном рабочем листе выбрать ячейку, с которой начнется вставка данных, выполнить команду «Данные» 🡪 «Консолидация».

3. В появившемся диалоговом окне в поле *Функция*укажите элемент – СУММА.

4. В поле *Ссылка*укажите первый диапазон ячеек с данными подлежащими консолидации (выделяя названия столбцов) и нажмите кнопку ДОБАВИТЬ.

5. В поле *Ссылка*укажите второй диапазон ячеек с данными подлежащими консолидации (выделяя названия столбцов) и снова нажмите кнопку ДОБАВИТЬ.

6. В поле *Список диапазонов*должно быть две ссылки.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2

**Практическая работа № 25 Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц.**

**Цель:** Закрепить навыки работы в табличном процессоре MS Excel.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

Создание диаграммы

1. Выберите данные для диаграммы.
2. На вкладке **Вставка** нажмите кнопку **Рекомендуемые диаграммы**.
3. На вкладке **Рекомендуемые диаграммы** выберите диаграмму для предварительного просмотра.

**Примечание:**Можно выделить нужные данные для диаграммы и нажать клавиши ALT+F1, чтобы сразу создать диаграмму, однако результат может оказаться не самым лучшим. Если подходящая диаграмма не отображается, перейдите на вкладку **Все диаграммы**, чтобы просмотреть все типы диаграмм.

1. Выберите диаграмму.
2. Нажмите кнопку **ОК**.

**Задание для практического занятия:**

Создать таблицу успеваемости своей группы и сделать диаграммы на основе данных.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

1. Создать документ MS Excel.

2. Создать таблицу успеваемости своей группы по образцу:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.О. | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь |
| 1 | Иванов И.И. | 3 | 3 | 4 | 3 |
| 2 | Петров П.П. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | Сидоров С.С. | 5 | 4 | 5 | 4 |

3. Сделать гистограмму, график и круговую диаграмму на основе данных таблицы (на вкладке «Вставка» выбрать «Гистограмма» 🡪 «Все типы диаграмм…»).

4. Показать результат преподавателю.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2

**Практическая работа № 26 Расчёт себестоимости расходных материалов для сварки с помощью MS Excel.**

**Цель:** Научиться использовать формул в табличном процессоре Excel.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

Чтобы облегчить пользователям работу, многие электронные таблицы имеют скрытые функции.

**Объединение текста**

Чтобы соединить текст, используются разные формулы. Например, =СЦЕПИТЬ(А3;В3) позволит создать единый текст, написанный без пробела. Такой же функцией обладает и знак &, в таком случае пишут =А3&В3.

**ИЛИ**

Используется =ИЛИ для отображения правдивости введенной информации. Для этого в скобки помещают условие, выполнение которого нужно проверить, на выходе появляется уведомление «истина» или «ложь».

**ЕСЛИ**

Проверяет конкретное условие и выводит заданный результат. Например, чтобы сравнить собственные расходы и доходы за месяц, вводят =ЕСЛИ(В2>А2;»Долги»;»Отпуск»).

**МАКС**

Это самая простая и полезная фишка – позволяет найти максимум из 255 чисел максимум.

**СРЗНАЧ**

Чтобы получить среднее арифметическое, указывают =СРЗНАЧ.

**СУММ**

Это одна из наиболее известных функций, которая позволяет сложить неограниченное количество цифр, выбрать диапазон, задать его через точку с запятой и т.д.

**Задание для практического занятия:**

Создать таблицу по образцу, с помощью форму посчитать значения в пустых ячейках.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование материала/оборудования** | **Кол-во** | **Стоимость** | **Итог** |
| **1** | Роба | 12 | 4500руб./шт. |  |
| **2** | Перчатки защитные | 12 | 700 руб. /шт. |  |
| **3** | Каска защитная | 4 | 300 руб. /шт. |  |
| **4** | Обувь | 25 | 2400руб. /шт. |  |
| **5** | Горелка TIG | 3 | 10 186руб. /шт. |  |
| **6** | Колпачок Н100 М8х1 длинный | 16 | 400руб. /шт. |  |
| **7** | Держатель цанги (газовая линза) d2,0 | 16 | 395 руб. /шт. |  |
| **8** | Сварочный инвертор КЕДР TIG-315ВP AC/DC в компл.(315A, 380V) | 2 | 87 360 руб. /шт. |  |
| **9** | Инвертор сварочный СВАРОГ TIG 200 P AC/DC "TECH" (E101) НАКС РФ | 2 | 137 850 руб./шт. |  |
| **10** | Сварочные электроды ESAB OK 46.00 Ø3,0x350 мм | 15 кг. | 230 руб./кг. |  |
| **11** | Сварочная проволока нержавеющая | 100 шт. | 150 руб./шт. |  |
| **Всего** | | | |  |

**Инструкция по выполнению практической работы:**

1. Создать документ MS Excel.

2. Создать таблицу по образцу:

3. Поменять формат ячеек столбцов «Стоимость» и «Итог» на денежный.

4. С помощью формулы «СУММ» посчитать итоговую стоимость каждого из материалов и «Всего».

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 26 Расчёт себестоимости расходных материалов для сварки с помощью MS Excel.**

**Цель:** Научиться использовать формул в табличном процессоре Excel.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

Чтобы облегчить пользователям работу, многие электронные таблицы имеют скрытые функции.

**Объединение текста**

Чтобы соединить текст, используются разные формулы. Например, =СЦЕПИТЬ(А3;В3) позволит создать единый текст, написанный без пробела. Такой же функцией обладает и знак &, в таком случае пишут =А3&В3.

**ИЛИ**

Используется =ИЛИ для отображения правдивости введенной информации. Для этого в скобки помещают условие, выполнение которого нужно проверить, на выходе появляется уведомление «истина» или «ложь».

**ЕСЛИ**

Проверяет конкретное условие и выводит заданный результат. Например, чтобы сравнить собственные расходы и доходы за месяц, вводят =ЕСЛИ(В2>А2;»Долги»;»Отпуск»).

**МАКС**

Это самая простая и полезная фишка – позволяет найти максимум из 255 чисел максимум.

**СРЗНАЧ**

Чтобы получить среднее арифметическое, указывают =СРЗНАЧ.

**СУММ**

Это одна из наиболее известных функций, которая позволяет сложить неограниченное количество цифр, выбрать диапазон, задать его через точку с запятой и т.д.

**Задание для практического занятия:**

Создать таблицу по образцу, с помощью форму посчитать значения в пустых ячейках.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование материала/оборудования** | **Кол-во** | **Стоимость** | **Итог** |
| **1** | Роба | 12 | 4500руб./шт. |  |
| **2** | Перчатки защитные | 12 | 700 руб. /шт. |  |
| **3** | Каска защитная | 4 | 300 руб. /шт. |  |
| **4** | Обувь | 25 | 2400руб. /шт. |  |
| **5** | Горелка TIG | 3 | 10 186руб. /шт. |  |
| **6** | Колпачок Н100 М8х1 длинный | 16 | 400руб. /шт. |  |
| **7** | Держатель цанги (газовая линза) d2,0 | 16 | 395 руб. /шт. |  |
| **8** | Сварочный инвертор КЕДР TIG-315ВP AC/DC в компл.(315A, 380V) | 2 | 87 360 руб. /шт. |  |
| **9** | Инвертор сварочный СВАРОГ TIG 200 P AC/DC "TECH" (E101) НАКС РФ | 2 | 137 850 руб./шт. |  |
| **10** | Сварочные электроды ESAB OK 46.00 Ø3,0x350 мм | 15 кг. | 230 руб./кг. |  |
| **11** | Сварочная проволока нержавеющая | 100 шт. | 150 руб./шт. |  |
| **Всего** | | | |  |

**Инструкция по выполнению практической работы:**

1. Создать документ MS Excel.

2. Создать таблицу по образцу:

3. Поменять формат ячеек столбцов «Стоимость» и «Итог» на денежный.

4. С помощью формулы «СУММ» посчитать итоговую стоимость каждого из материалов и «Всего».

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 27 Работа с готовой базой данных.**

**Цель:** Научиться работать с базами данных в MS Access.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Краткие теоретические материалы по теме практической работы:**

**База данных (БД)** — это набор информации, которая хранится упорядоченно в электронном виде.

**Свойства базы данных**

Удобное использование баз данных основано на их свойствах:

**1. Быстродействие**

Современные БД проектируются по принципу «получить данные прямо сейчас», чтобы пользователь не ждал отклик на запрос.

**2. Простота получения и обновления данных**

Какой бы высокой ни была скорость, это бессмысленно, если нужно сделать много сложных операций, чтобы получить, обновить или добавить данные в базу.

**3. Независимость структуры**

Изменения в любом количестве и качестве информации не должны влиять на структуру базы данных. Также изменения не должны касаться программного обеспечения и средств хранения, например жёсткого диска.

**4. Стандартизация**

Аналогично свойству независимости структуры: при обновлении программного обеспечения или СУБД (сокр. от «системы управления базами данных») база данных не должна менять свою структуру или свойства.

**5. Безопасность данных**

Для каждой категории пользователей делают список ограничений и доступов, согласно которым можно взаимодействовать с информацией из БД.

**6. Интегрированность**

Данные должны быть логически связаны. И эти связи должны прослеживаться по структуре таблиц.

**7. Многопользовательский доступ**

Удалённо вносить изменения и получать информацию из БД могут сразу несколько человек с разных устройств.

**Типы баз данных**

Чаще всего базы данных классифицируют в зависимости от того, как в них структурирована информация и как с ней взаимодействовать.

**Иерархические**

Простейшая структура, где записи, как ветви, отходят от «родителя».

**Сетевые**

В отличие от иерархической структуры, у каждой записи может быть более одного родителя. Сетевые БД представляют собой не древовидный, а общий граф.

**Объектно-ориентированные**

Базы данных, где информация о реальных вещах представлена в виде объектов под уникальным идентификатором.

**Реляционные**

Их также называют SQL — как язык программирования, с помощью которого создают, преобразовывают и управляют данными в реляционных БД.

**Задание для практического занятия:**

Создать базу данных, состоящую из двух таблиц.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

**Задание 1.** **Открытие базы данных**.

1. В своей личной папке откройте файл базы данных База работников.

2. На экране появится окно с основными элементами базы данных. В базе данных должны быть две таблицы: Работник и Студент.

**Задание 2.** Создание запроса на выборку.

1. Выполните команду Создание – Конструктор запросов.

2. В появившемся диалоговом окне Добавление таблицы выберите из списка имя таблицы Студент, щелкните по кнопке Добавить

3. Закончите выбор, щелкнув по кнопке **Закрыть.** Появится возможность выбора полей из таблицы «Студент». Для этого достаточно дважды щелкнуть по именам полей или перетащить мышью названия полей в клетку запроса.

4. Создайте телефонную книгу для всех студентов, фамилии которых начинаются на букву **С.** Для этого в поле ***Условие отбора*** напишите условие **Like «С\*»**

5. Сохраните запрос, щелкнув по кнопке **Сохранить**. Введите имя запроса **Телефонная книга** и щелкните по кнопке **ОК.**

6. В области объектов БД (слева на экране) Выберите объект Запросы, щелкнув по пункту кнопкой ЛКМ.

7. Откроется список, щелкните ПКМ по запросу Телефонная книга, откроется контекстное меню, щелкните ЛКМ по пункту Открыть, на экране появится список студентов, выбранных по указанному критерию.

8. Убедитесь в правильности полученного запроса, щелкнув по имени запроса Телефонная книга слева в окне Все объекты Access. Закройте таблицу.

9. Создайте запрос на выборку тех студентов, которые приехали из Москвы или Люберцы.

10. Для этого выполите команду Создание – Конструктор запросов.

11. В появившемся диалоговом окне Добавление таблицы выберите из списка имя таблицы Студент, щелкните по кнопке Добавить.

12. Закончите выбор, щелкнув по кнопке Закрыть. Появится возможность выбора полей из таблицы «Студент». Для этого достаточно дважды щелкнуть по именам полей или перетащить мышью названия полей в клетку запроса.

13. В поле Условие отбора напишите условия для поля Адрес: Like «Москва» Or «Люберцы» Теперь нажмите кнопку Выполнить на ленте

14. Закройте запрос.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2

**Практическая работа № 28** **Разработка многотабличной базы данных.**

**Цель:** Закрепить навыки работы с базами данных в MS Access.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Задание для практического занятия:**

Создать базу данных, состоящую из двух таблиц.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

**Задание 1. Создание базы данных – *Учебная база*.**

1. Запустите программу СУБД Microsoft Access.

2. Выберите команду *Новая база данных*. Затем введите *имя файла –Учебная база* и нажмите кнопку *Создать*.

**Задание 2. Создание таблицы «Группы».**

1. Создайте таблицу под именем “Группы” с помощью конструктора таблиц.

2. Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов): *Учебная группа, Преподаватель и* соответственно Тип данных для них: *Учебная группа –* ЧИСЛОВОЙ, *Преподаватель* – ТЕКСТОВЫЙ. Сделайте поле “Учебная группа” ключевым, установив курсор на имя поля и щелкнув по кнопке **Ключевое поле .**

3. Сохраните таблицу под именем «Группы».

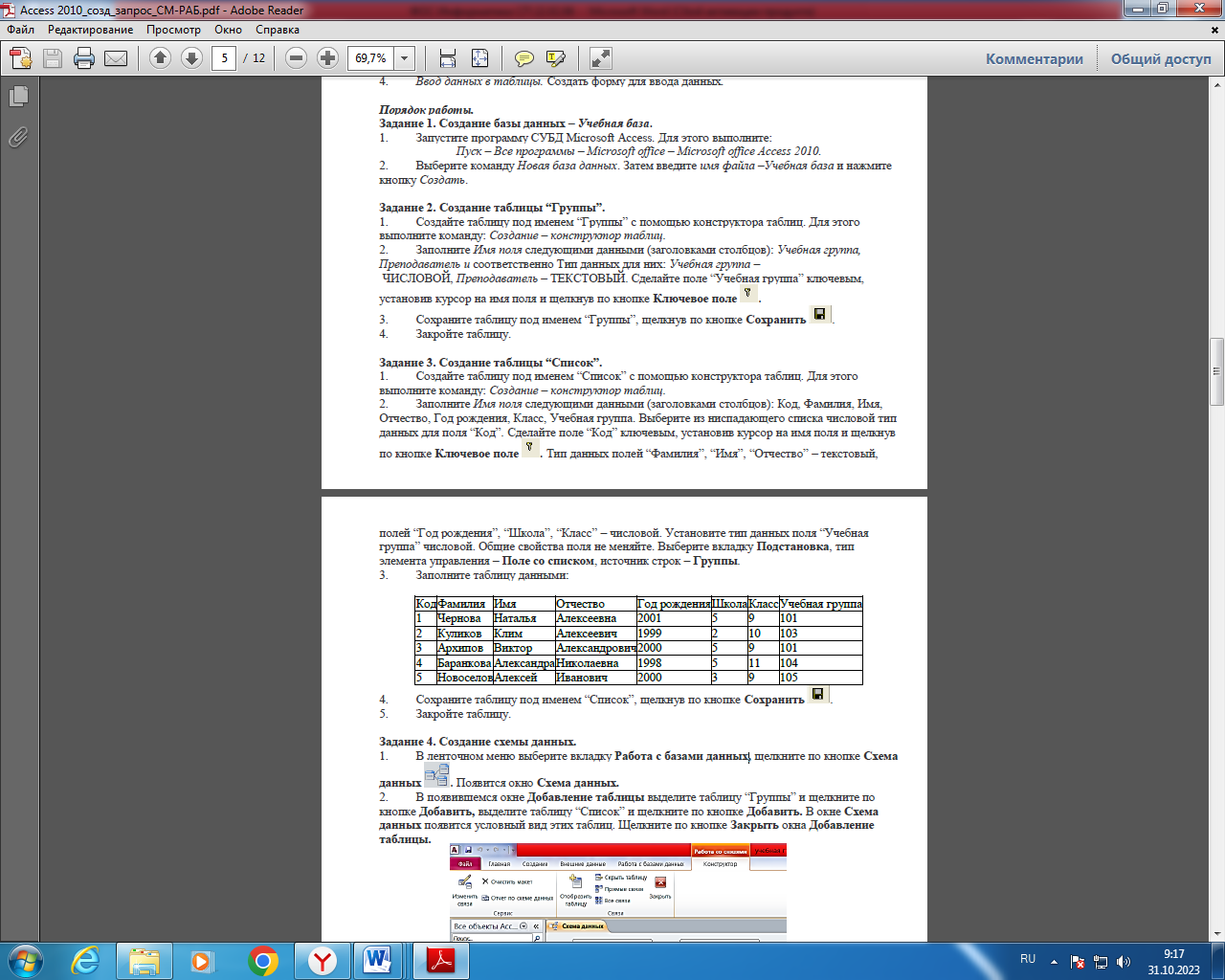
4. Закройте таблицу.

**Задание 3. Создание таблицы «Список».**

1. Создайте таблицу под именем «Список» с помощью конструктора таблиц.

2. Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов): Код, Фамилия, Имя, Отчество, Год рождения, Класс, Учебная группа. Выберите из ниспадающего списка числовой тип данных для поля «Код». Сделайте поле «Код» ключевым**.** Тип данных полей «Фамилия», «Имя», «Отчество» – текстовый, полей «Год рождения», «Школа», «Класс» – числовой. Установите тип данных поля «Учебная группа» числовой. Общие свойства поля не меняйте. Выберите вкладку **Подстановка**, тип элемента управления – **Поле со списком**, источник строк – **Группы**.

3. Заполните таблицу данными:



4. Сохраните таблицу под именем «Список».

**Задание 4. Создание схемы данных.**

1. В ленточном меню выберите вкладку Работа с базами данных, щелкните по кнопке Схема данных . Появится окно Схема данных.

2. В появившемся окне Добавление таблицы выделите таблицу «Группы» и щелкните по кнопке Добавить, выделите таблицу «Список» и щелкните по кнопке Добавить. В окне Схема данных появится условный вид этих таблиц. Щелкните по кнопке Закрыть окна Добавление таблицы.

3. Установите курсор мыши на имя поля «Учебная группа» в таблице «Группы» и, не отпуская кнопку мыши, перетащите курсор мыши на поле «Учебная группа» таблицы «Список». Отпустите кнопку мыши. Появится диалоговое окно Изменение связей.

4. Установите флажок **Обеспечение целостности данных.** Это невозможно будет сделать, если типы полей «Учебная группа» заданы не одинаково.

6. Установите флажок **каскадное обновление связанных полей**. Это приведет к тому, что при изменении номера группы в таблице «Группы» автоматически изменится соответствующий номер в таблице «Список».

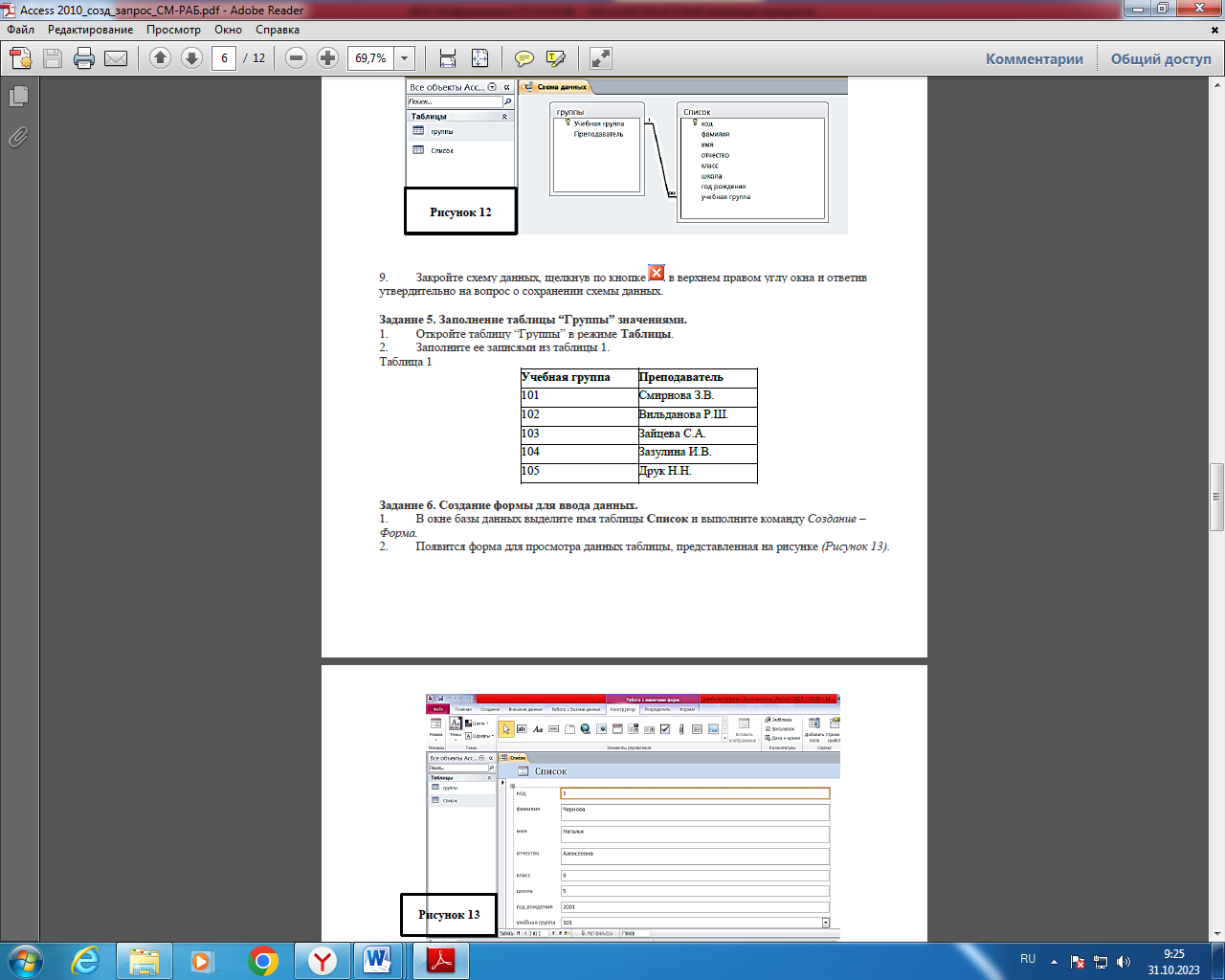
7. Установите флажок **каскадное удаление связей**. Это приведет к тому, что при удалении записи с номером группы из таблицы «Группы», будут удалены все записи из таблицы «Список», в которых находились соответствующие номера групп.

8. Щелкните по кнопке **Создать**. Появится связь «один-ко-многим».

**Задание 5.** **Заполнение таблицы «Группы» значениями.**

1. Откройте таблицу «Группы» в режиме Таблицы.

2. Заполните ее записями из таблицы:



**Задание 6. Создание формы для ввода данных.**

1. В окне базы данных выделите имя таблицы Список и выполните команду Создание – Форма.

2. Появится форма для просмотра данных таблицы.

3. Закройте форму, присвоив ей имя Список.

**Задание 7. Проверка каскадного обновления связанных полей.**

1. Откройте таблицу «Группы».

2. Исправьте номера учебных групп на 201, 202, 203, 204, 205. Сохраните таблицу.

3. Откройте таблицу «Список». Убедитесь, что значения поля «Учебная группа» изменились. Закройте таблицу «Список».

**Задание 8. Проверка каскадного удаления связанных полей.**

1. Откройте таблицу «Группы».

2. Удалите первую запись (Выделите первую строку, правой кнопкой мыши вызовите контекстное меню и выберите команду Удалить запись.

3. Ответьте утвердительно на запрос об удалении. Закройте таблицу «Группы».

4. Откройте таблицу «Список». Убедитесь, что исчезли записи с номером группы 201.

**Задание 9. Завершение работы с программой Access.**

1. Выполните команду Файл – Выход.

2. Если вы производили редактирование в базе данных, появится вопрос о сохранении изменений. Ответьте утвердительно.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 29** **Разработка многотабличной базы данных предприятия.**

**Цель:** Закрепить навыки работы с базами данных в MS Access.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Задание для практического занятия:**

Создать базу данных предприятия, состоящую из двух таблиц.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

**Задание 1. Создание базы данных – *База предприятия*.**

1. Запустите программу СУБД Microsoft Access.

2. Выберите команду *Новая база данных*. Затем введите *имя файла –База предприятия* и нажмите кнопку *Создать*.

**Задание 2. Создание таблицы «Цех».**

1. Создайте таблицу под именем «Цех» с помощью конструктора таблиц.

2. Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов): *Номер цеха, Мастер* исоответственно Тип данных для них: *Номер цеха –* ЧИСЛОВОЙ, *Мастер* – ТЕКСТОВЫЙ. Сделайте поле «*Номер цеха*» ключевым, установив курсор на имя поля и щелкнув по кнопке **Ключевое поле .**

3. Сохраните таблицу под именем «*Номер цеха*».

4. Закройте таблицу.

**Задание 3. Создание таблицы «Список».**

1. Создайте таблицу под именем «Список» с помощью конструктора таблиц.

2. Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов): Код, Фамилия, Имя, Отчество, Год рождения, № Цеха. Выберите из ниспадающего списка числовой тип данных для поля «Код». Сделайте поле «Код» ключевым**.** Тип данных полей «Фамилия», «Имя», «Отчество» – текстовый, полей «Год рождения», «№ Цеха», – числовой. Выберите вкладку **Подстановка**, тип элемента управления – **Поле со списком**, источник строк – **Группы**.

3. Заполните таблицу данными:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код | Фамилия | Имя | Отчество | Год рождения | № Цеха |
| 1 | Чернов | Николай | Алексеевич | 1986 | 1 |
| 2 | Куликов | Кирилл | Николаевич | 1976 | 2 |
| 3 | Архипов | Николай | Васильевич | 1967 | 3 |
| 4 | Баранов | Иван | Андреевич | 1992 | 4 |

4. Сохраните таблицу под именем «Список».

**Задание 4. Создание схемы данных.**

1. В ленточном меню выберите вкладку Работа с базами данных, щелкните по кнопке Схема данных . Появится окно Схема данных.

2. В появившемся окне Добавление таблицы выделите таблицу «Цех» и щелкните по кнопке Добавить, выделите таблицу «Список» и щелкните по кнопке Добавить. В окне Схема данных появится условный вид этих таблиц. Щелкните по кнопке Закрыть окна Добавление таблицы.

3. Установите курсор мыши на имя поля «№ Цеха» в таблице «Цех» и, не отпуская кнопку мыши, перетащите курсор мыши на поле «№ Цеха» таблицы «Список». Отпустите кнопку мыши. Появится диалоговое окно Изменение связей.

4. Установите флажок **Обеспечение целостности данных.** Это невозможно будет сделать, если типы полей «Учебная группа» заданы не одинаково.

6. Установите флажок **каскадное обновление связанных полей**. Это приведет к тому, что при изменении номера группы в таблице «№ Цеха» автоматически изменится соответствующий номер в таблице «Список».

7. Установите флажок **каскадное удаление связей**. Это приведет к тому, что при удалении записи с номером группы из таблицы «№ Цеха», будут удалены все записи из таблицы «Список», в которых находились соответствующие номера групп.

8. Щелкните по кнопке **Создать**. Появится связь «один-ко-многим».

**Задание 5.** **Заполнение таблицы «**№ Цеха**» значениями.**

1. Откройте таблицу «№ Цеха» в режиме Таблицы.

2. Заполните ее записями из таблицы:

|  |  |
| --- | --- |
| № Цеха | Мастер |
| 1 | Иванов И.И. |
| 2 | Петров П.П. |
| 3 | Сидоров С.С. |
| 4 | Медведев М.М. |

**Задание 6. Создание формы для ввода данных.**

1. В окне базы данных выделите имя таблицы Список и выполните команду Создание – Форма.

2. Появится форма для просмотра данных таблицы.

3. Закройте форму, присвоив ей имя Список.

**Задание 7. Проверка каскадного обновления связанных полей.**

1. Откройте таблицу «№ Цеха».

2. Исправьте номера цехов на 201, 202, 203, 204. Сохраните таблицу.

3. Откройте таблицу «Список». Убедитесь, что значения поля «№ Цеха» изменились. Закройте таблицу «Список».

**Задание 8. Проверка каскадного удаления связанных полей.**

1. Откройте таблицу «№ Цеха».

2. Удалите первую запись (Выделите первую строку, правой кнопкой мыши вызовите контекстное меню и выберите команду Удалить запись.

3. Ответьте утвердительно на запрос об удалении. Закройте таблицу «№ Цеха».

4. Откройте таблицу «Список». Убедитесь, что исчезли записи с номером группы 201.

**Задание 9. Завершение работы с программой Access.**

1. Выполните команду Файл – Выход.

2. Если вы производили редактирование в базе данных, появится вопрос о сохранении изменений. Ответьте утвердительно.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 30** **Создание текстовой веб-страницы.**

**Цель:** Научиться создавать веб-страницы.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Краткие теоретические материалы:**

Теги – определенные последовательности символов, заключенные между знаками < и > < - символ начало тега, > - символ конца тега. Все, что заключено между тегами <html> и </html> - является html-документом. Html –документ состоит из двух частей. Первая – заголовок. Она находится между тегами <head> и </head>. В нем содержится информация о документе, которая не выводится на экран. Название странички располагается между тегами <title> и </title>. Вторая часть – тело, которое выводится на экран. Оно заключается между тегами <body> и </body>. Теги бывают парные и непарные. Парные теги бывают открывающие и закрывающие. / - символ закрывающего тега. Область парного тега начинается с того места, где стоит открывающий тег, а кончается там, где встречается закрывающий. Теги можно печатать прописными и заглавными буквами.

**Задание для практического занятия:**

Создать простейшую текстовую веб-страницу.

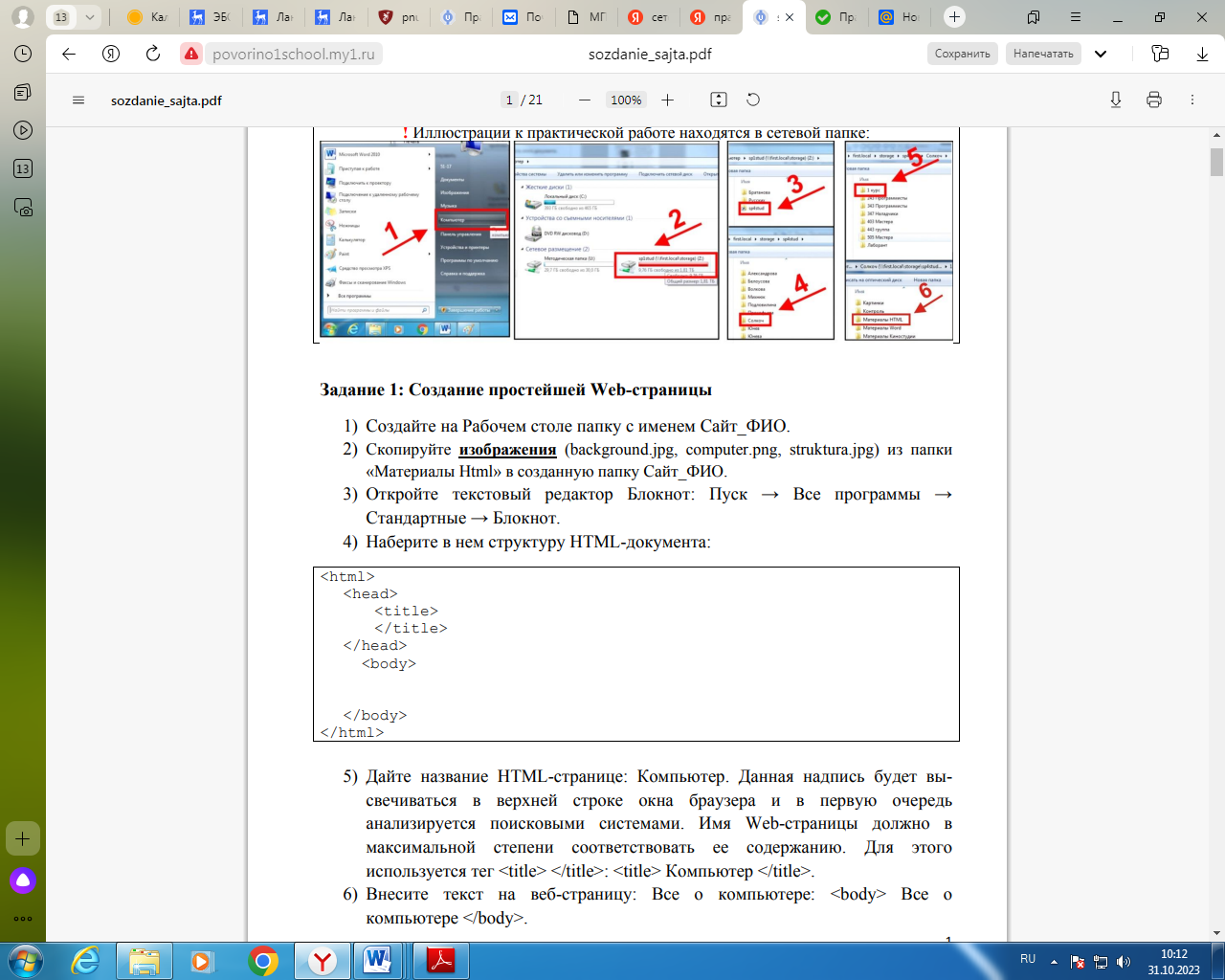
**Инструкция по выполнению практической работы:**

1) Создайте на Рабочем столе папку с именем Сайт\_ФИО.

2) Скопируйте изображения (background.jpg, computer.png, struktura.jpg) из папки «Информатика» в созданную папку Сайт\_ФИО.

3) Откройте текстовый редактор Блокнот: Пуск → Все программы → Стандартные → Блокнот.

4) Наберите в нем структуру HTML-документа:



5) Дайте название HTML-странице: Компьютер. Данная надпись будет высвечиваться в верхней строке окна браузера и в первую очередь анализируется поисковыми системами. Имя Web-страницы должно в максимальной степени соответствовать ее содержанию. Для этого используется тег: <title> </title>: <title> Компьютер </title>..

6) Внесите текст на веб-страницу: Все о компьютере <body> Все о компьютере </body>.

5) Сохраните файл в папке Сайт\_ФИО, присвоив ему имя index.html (CTRL+S).

6) Откройте созданный файл через любой браузер (Opera, Firefox, Internet Explorer). Вы увидите, как выглядит созданный вами файл в окне браузера (обновление страницы браузера F5).

7) Закройте браузер.

8) Вернитесь к сохраненному в Блокноте файлу index.html.

9) Отформатируйте текст «Все о компьютере» самым крупным шрифтом: <h1> Все о компьютере </h1>:10) Выполните выравнивание заголовка по центру веб-страницы: <h1 align="center"> Bce о компьютере </h1>:

11) Задайте синий цвет текста заголовка: <font color="blue"> <h1 align="center"> Bce о компьютере </h1>

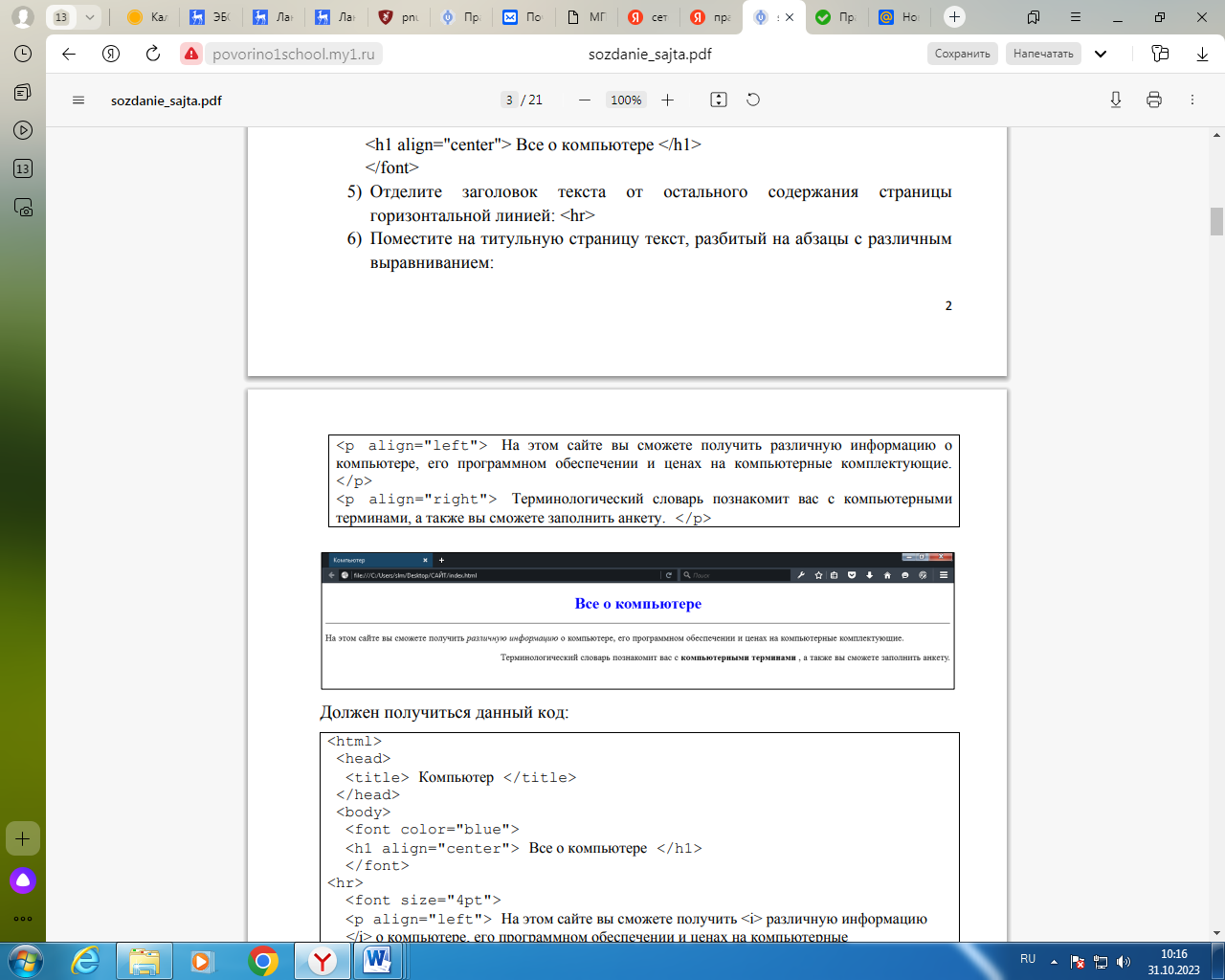
</font>

12) Отделите заголовок текста от остального содержания страницы

горизонтальной линией: <hr>

13) Поместите на титульную страницу текст, разбитый на абзацы с различным

выравниванием:



14) Сохраните файл index.html (CTRL+S).

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 31 Создание веб-страницы предприятия, включающей мультимедийные объекты (рисунки, звуковые данные, видео).**

**Цель:** Закрепить навыки создания веб-страницы.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Задание для практического занятия:**

Создать простейшую веб-страницу предприятия.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

1) Создайте на Рабочем столе папку с именем Сайт\_ФИО.

2) Скопируйте изображения (background.jpg, computer.png, struktura.jpg) из папки «Информатика» в созданную папку Сайт\_ФИО.

3) Откройте текстовый редактор Блокнот: Пуск → Все программы → Стандартные → Блокнот.

4) Наберите в нем структуру HTML-документа:

5) Дайте название HTML-странице: Производство. Данная надпись будет высвечиваться в верхней строке окна браузера и в первую очередь анализируется поисковыми системами. Имя Web-страницы должно в максимальной степени соответствовать ее содержанию. <title> Производство </title>.

6) Внесите текст на веб-страницу: Все о предприятии <body> Все о предприятии </body>.

5) Сохраните файл в папке Сайт\_ФИО, присвоив ему имя index.html (CTRL+S).

6) Откройте созданный файл через любой браузер (Opera, Firefox, Internet Explorer). Вы увидите, как выглядит созданный вами файл в окне браузера (обновление страницы браузера F5).

7) Закройте браузер.

8) Вернитесь к сохраненному в Блокноте файлу index.html.

9) Отформатируйте текст «Все о производстве» самым крупным шрифтом: <h1> Все о производстве </h1>:10) Выполните выравнивание заголовка по центру веб-страницы: <h1 align="center"> Bce о производстве </h1>:

11) Задайте синий цвет текста заголовка: <font color="blue"> <h1 align="center"> Bce о производстве </h1>

</font>

12) Отделите заголовок текста от остального содержания страницы

горизонтальной линией: <hr>

13) Поместите на титульную страницу текст, разбитый на абзацы с различным

выравниванием: <р align="left"> Ha этом сайте вы сможете получить различную информацию о

нашем производстве, узнать его историю и направленность.

</р>

<р align="right"> Вы можете заполнить анкету, чтобы попасть к нам на работу. </р>

14) Сохраните файл index.html (CTRL+S).

15) Скачать рисунок с изображением компьютера с сети Интернет с расширением .gif, .jpg или .png.

16) Запишите в теле структуры веб-страницы дескриптор работы с картинками:

<img src= computer.png >

17) Добавьте всплывающую подсказку к изображению, которая появляется при наведении на него курсора мыши: <img src=computer.png title="Производство">

18) Расположите рисунок по правому краю текста: <img src=computer.png title="Производство" align="right">

19) Установите для рисунка параметры ширины и высоты. За это отвечают

атрибуты width и height. Вставьте в структуру тега img атрибуты:

width="400" height="300". 20) Скачайте подходящий по тематике сайта фоновое.

21) Запишите в теле структуры веб-страницы дескриптор работы с фоном:<style> body { background: url(background.jpg); }</style>.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 32 Обработка цифровых фотографий (кадрирование, исправление перспективы, коррекция уровней, коррекция цвета).**

**Цель:** Получить навыки обработки цифровых изображений.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Краткие теоретические материалы:**

Компьютерная графика - способ создания графических изображений и визуальной информации с помощью специальных программ. Понятие компьютерной графики существует на стыке дизайна и искусства, объединяя классическое рисование и современные технологии. Компьютерная графика — это результат взаимодействия человека и машины.

**Рассмотрим области применения компьютерной графики:**

Дизайн — баннеры, обои для экранов, лендинги, сайты и т.д.;

Анимация и игровая индустрия — ролики, фантазийные миры и персонажи;

Полиграфия и реклама — от буклетов до огромных 3D-проекций;

Киноиндустрия — спецэффекты;

Промышленность — 3D-моделирование;

Архитектура — визуализация проектов и создание рендеров;

Живопись — цифровые картины;

Медицина — обучающие симуляторы, например стоматологический VirTeaSy для создания имплантов и протезов с помощью 3D-технологий;

Образование и культура — симуляторы и проекты дополненной реальности

**Существует четыре вида компьютерной графики:**

Растровая, векторная, фрактальная и трёхмерная.

**Задание для практического занятия:**

Обработать фотографии: Изменить размер изображения, кадрировать, повернуть, скорректировать, сделать художественную обработку.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

1. Запустить программу Gimp.

2. Открыть фотографию «Изображение 1» в папке «Практические работы».

3. Измените размеры изображения (Изображение/размер изображения, интерполяция – кубичекая, изменить).

4. Сохранить фотографию под названием «Фото 1».

5. Открыть фотографию «Изображение 2».

6. Для кадрирования выбрать инструмент «Кадрирование» и выделить нужную область фотографии.

7. Сохранить фотографию под названием «Фото 2».

8. Открыть фотографию «Изображение 3».

9. Для поворота фотографии выберете Инструмент/Инструменты преобразования/Вращение, угол вращения 10 градусов.

10. Открыть фотографию «Изображение 4».

11. Выбрать инструмент штамп.

12. Назначьте образец, для этого зажмите ctrl и щелкните левой кнопкой мыши по части изображения.

13. Зажать левую кнопку мыши и водить по закрываемому объекту.

14. Сохранить фотографию под названием «Фото 4».

15. Открыть фотографию «Изображение 5» и «Изображение 6», расположить их в удобном положении.

16. Скорректировать размеры изображений, чтобы они стали одинаковыми.

17. На Изображении 5 выполнить функцию Правка-Копировать.

18. Перейти на Изображение 6 и вставить скопированное изображение.

19. В палитре Слои создать слой.

20. Сохранить фотографию под названием «Фото 5и 6».

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 33 Векторная графика**

**Цель:**Создание рисунка в векторном графическом редакторе Inkscape.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Задание для практического занятия:**

Нарисовать японскую куклу, покрытую росписью.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

1. Запустить программу Inkscape.

2. Выберите ***инструмент рисования кругов и эллипсов***и нарисуйте эллипс.

2. Выберите ***инструмент рисования прямоугольников***и нарисуйте прямоугольник в нижней части эллипса. Прямоугольник должен находиться в нижней части эллипса и должен перекрывать его.

3. Выделите эллипс и прямоугольник. Перейдите в меню ***Контур 🡪 Разнос*ть (Ctrl+-)**. Полученный объект мы будем использовать для создания туловища и волос, поэтому создайте дубликат через меню ***Правка 🡪  Продублировать (Ctrl+D)***. Созданный дубль переместите в сторону.

4.  Оконтурите объект меню ***Контур® Оконтурить объект.*** Выберете ***инструмент редактирования узлов***, выделите два боковых узла, это можно сделать, если во время выбора нажать клавишу **Shift**. После выделения на панели инструментов редактора узлов нажмите на ***Сделать выделенные узлы автоматически сглаженными***. Выделите два нижних узла, передвиньте их друг к другу пару раз нажав на клавишу <.

5. Необходимо уменьшить высоту продублированной основы куклы так, чтоб она была похожа на шлем. Далее рисуем квадрат и помещаем его поверх "шлема" Для точного выравнивания выполните меню Объект ***🡪*** Выровнять и расставить…, затем выполните Контур ***🡪*** Разность (Ctrl+-).

6. Теперь окончательно доделаем волосы. Выберите два боковых узла и сдвиньте их немного наверх клавишей **вверх**. Выберите два нижних боковых узла и сдвиньте их друг к другу нажав пару раз клавишу **<**.

7. Нарисуйте эллипс, поместите его под волосы меню ***Объект🡪Поднять***. Отцентрируйте волосы и эллипс. Далее подкорректируйте положение эллипса так, чтобы вместе с волосами было похоже на лицо.

8. Выберите **инструмент рисования кривых Безье**. Установите форму кривой **Угасание**. На свободном месте холста поставьте точку. Далее рисуем небольшой отрезок под углом. Когда ставим точку конца отрезка не отпускаем левую кнопку мыши, а немного растягиваем рычаг точки. Когда линия будет похожа на дугу отпускаем левую кнопку мыши и нажимаем **Enter**. Полученную ресницу при необходимости подправляем инструментом редактирования узлов. После оконтуриваем ресницу через меню **Контур *🡪* Оконтурить объект (Shift+Ctrl+C)**.

9. Нарисуйте маленький круг рядом с ресницей (при рисовании удерживайте Ctrl). Дважды продублируйте ресницу Правка ***🡪*** Продублировать (Ctrl+D) и расставьте эти ресницы по краю круга. Выделите все ресницы и круг. После объедините их в один объект через меню Контур ***🡪*** Сумма.

10. Добавим блики. Рисуем два небольших овала (один меньше другого) внутри глаза. Далее выделите весь глаз с блёстками и продублируйте их меню Правка ***🡪*** Продублировать (Ctrl+D). Сделайте горизонтально отражение для одного глаза через меню Объект ***🡪*** Отразить горизонтально (H). Выделите два глаза и переместите их на лицо куклы.

11. Нарисуйте окружность (заливки нет, обводка чёрная). В настройках для окружности (панель расположена выше области рисования) задайте параметры для начала и конца: 45 и 135 соответственно. Получим сегмент окружности. Продублируйте получившийся объект и переместите его намного наверх (используйте клавиши со стрелками). После выделите оба объекта и выполните контурную операцию через меню Контур ***🡪***Разность (Ctrl+-). Получившуюся улыбку необходимо переместить на лицо куклы, подкорректировать размер, залить всё красным цветом.

12. Добавим румянец. Нарисуйте два небольших эллипса по краям рта. В окне заливки и обводки (Shift+Ctrl+F) залейте эллипсы розовым цветом, и установите размывание 85 и непрозрачность на 55 (с этими параметрами можно поэкспериментировать для достижения наилучшего вида).

13. Соберите все части куклы. Залейте волосы чёрным цветом. Цвет для кимоно можете выбрать на свой вкус. Нарисуйте небольшой чёрный эллипс и поместите его на макушку. Это будет пучок волос.

14. **Рукава кимоно**. Нарисуйте окружность (заливки нет, обводка чёрная). В настройках для окружности (панель расположена выше области рисования) задайте параметры для начала и конца: **45 и 135** соответственно. Поверните полученный сегмент окружности используя меню ***Объект🡪*** ***Повернуть на 90° против часовой стрелки.*** Сделайте дубль, который необходимо горизонтально отразить **(H)**. После разместите рукава на кукле и залейте их  таким же цветом как и кимоно.

15. Ворот кимоно создаётся **инструментом рисования кривых Безье**Форма кривой должна быть установлена на **Эллипс**. Нарисуйте две прямые так, чтобы они образовали ворот кимоно. Оконтурите обе прямые **(Ctrl+Shift+C)** и подкорректируйте размеры и положение.

16. Куклы, как правило, изготавливают из дерева и покрывают лаком, поэтому добавим немного глянца. Нарисуйте эллипс, оконтурите его. Инструментом редактирования узлов придайте форму боба. Получившийся объект залейте белым и при необходимости удалите обводку. После продублируйте и разместите эти два объекта на кукле.

17. Используйте команду меню ***Объект🡪*** ***Трансформировать 🡪*** ***Вращение***, чтобы разместить объекты под нужным углом.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

**Практическая работа № 34 Создание логотипа предприятия.**

**Цель:**Создание логотипа предприятия в MS Publisher.

**Оборудование:** рабочее место, оснащенное ПК.

**Задание для практического занятия:**

Создать логотип сварочной мастерской.

**Инструкция по выполнению практической работы:**

1. Запустите Microsoft Publisher.

2. Выберите форму логотипа. Нажмите кнопку «Автофигуры», которая расположена на панели инструментов «Объекты». Выполните обзор подменю, чтобы найти форму, линию, баннер, вырез или разъем для проектирования логотипа. Нажмите на любой объект, чтобы вставить его в документ.

3. Измените размер фигуры. Увеличение – это хороший способ улучшить качество разрешения конечного изображения. Нажмите и перетащите край или угол, чтобы изменить размер формы.

4. Выберите цвет для фигуры. На панели инструментов нажмите кнопку «Цвет заливки». Выберите цвет заливки из стандартных цветовых вариантов или нажмите на вкладку «Настройка», чтобы создать пользовательский цвет заливки.

Выберите цвет, который хорошо смотрится с используемым цветом шрифта. Вы можете создать любой возможный оттенок в цветах пользовательского меню, регулируя ползунки палитры цветов или путем корректировки значения RGB. Также можно создать прозрачный наполнитель.

5. Выберите цвет контура фигуры. Нажмите на кнопку «Цвет линий» на панели инструментов. Выберите в подменю варианты цветов контура, также вы можете создать собственные цвета. Вы можете создать любой возможный оттенок в цветах пользовательского меню, регулируя ползунки палитры цветов или путем корректировки значения RGB.

6. Выберите стиль линий для контура фигуры. Нажмите кнопку «Типы линии границы» и выберете стиль линии и толщину контура. Выберете линию из доступных стилей (одиночная, двойная и тройная) или выберите опцию «Дополнительные линии», которая расположена в нижней части выпадающего меню. Контур фигуры может быть любой ширины.

7. Добавьте текст логотипа. Щелкните правой кнопкой мыши на фигуре и выберите из выпадающего меню «Добавить текст». Появится курсор внутри фигуры. Введите текст логотипа.

8. Сохраните логотип в виде графического файла. Щелкните правой кнопкой мыши на объекте и из выпадающего меню выберите «Сохранить как рисунок». Нажмите кнопку «Сохранить как» в категории «тип» выберите «Растровое изображение». В диалоговом окне «Сохранить как» выберите параметры расширения печати конфигурации 300. Созданный в Publisher дизайн логотипа будет сохранен на компьютере.

9. Подпишите и сохраните логотип в папке практические работы.

**Форма контроля выполнения практических работ:**

Выполненную практическую работу студент защищает в электронном виде.

**Список рекомендуемой литературы и нормативных актов:**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

III. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОУПД.02 Информатика

**Перечень примерных вопросов для подготовки к экзамену**

1. Понятие информации.

2. Виды информации.

3. Свойства информации.

4. Измерение информации. Единицы измерения информации.

5. Системы счисления.

6. Алгебра логики. Логические операции.

7. Кодирование текстовой информации.

8. Кодирование графической информации.

9. Кодирование звуковой информации.

10. Архитектура ЭВМ. Персональный компьютер. Состав ПК.

11. Системное программное обеспечение. Операционные системы.

12. Память ПК. Виды памяти и их основное назначение.

13. Материнская плата. Назначение и характеристики.

14. Процессор. Назначение и характеристика.

15. Видеокарта. Назначение и характеристика.

16. Периферийные устройства компьютера: ввода/вывода, внешние/внутренние.

17. Текстовые процессоры.

18. Электронные таблицы.

19. СУБД (системы управления базами данных).

20. Компьютерная графика. Программы для работы с графическими изображениями.

21. Компьютерные презентации: виды, структуры.

22. Компьютерные сети: назначение, основные возможности.

23. Топологии сетей.

24. Интернет. Адресация в сети.

25. Поиск информации в сети.

26. Сетевая этика и культура.

27. Вирусное ПО. Классификация вирусов.

28. Антивирусное ПО. Классификация.

29. Техника безопасности и правила работы на ПК.

30. Информационная безопасность в сети Интернет.

III Критерии оценивания

**Оценка «5»**(отлично)- выставляется, если:

* знание, понимание и глубокое усвоение студентами всего объема материала.
* умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы.
* отсутствие ошибок и недочетов при ответе, соблюдение культуры устной речи.

**Оценка «4»**(хорошо) – выставляется:

* знание всего изученного материала.
* умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы.
* незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при ответе, соблюдение основных правил культуры устной речи.

**Оценка «3»**(удовлетворительно) – выставляется, если:

* знание и усвоение материала на уровне минимальных требований, затруднение при самостоятельном ответе, необходимость незначительной помощи преподавателя.
* затруднения при ответах на видоизмененные вопросы.
* наличие грубой ошибки, несколько негрубых при ответе, незначительное несоблюдение основных правил культуры речи.

**Оценка «2»**(неудовлетворительно) – выставляется, если:

* знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
* затруднения при ответах на стандартные вопросы.
* наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при ответе, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

IV Список литературы

Основные источники:

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2;

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

[Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: 2 частях. Ч.1,](https://e.lanbook.com/book/334925?category=44393&spo=1) Ч.2.

Дополнительные источники:

1. Босова Л..Л, Босова А.Ю.

Информатика. Базовый уровень. 10 класс;

2. Босова Л..Л, Босова А.Ю.

Информатика. Базовый уровень. 11 класс;

3. Цветкова М. С., Голубчиков С. В., Новиков В. К., Семибратов А. М., Якушина Е. В. Информационная безопасность. Правовые основы информационной безопасности. 10–11 классы

4. Угринович Н. Д.

Информатика: 10-й класс: базовый уровень

5. Угринович Н. Д.

Информатика: 11-й класс: базовый уровень.