

Министерство образования республики Беларусь

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра инженерной математики

Сборник

контрольных работ для студентов заочной формы обучения

приборостроительного факультета по курсу

"Информатика"

В 2-х частях

Часть I

Минск 2002

УДК 002.6+681.3(075.8)

Данный сборник включает основные контрольные работы, предусмотренные программой курса информатики для заочного отделения приборостроительного факультета.

Составители:

Алифанова И.Л., Бокуть Л.В.,
Кондратьева Н.А., Кунская Ю.Б.,
Нифагин В.А., Прихач Н.К., Романчак В.М.

Под общей редакцией Кушнира В.Н.

©Алифанова И.Л., Бокуть Л.В.,
Кондратьева Н.А., Кунская Ю.Б.,
Нифагин В.А., Прихач Н.К.,
Романчак В.М.,
составление, 2002

Предисловие

В данном сборнике представлены контрольные работы для студентов приборостроительного факультета заочной формы обучения, предусмотренные рабочей программой по курсу «Информатика». Задания контрольной работы №1, с учетом приведенных в ней примеров, не являются сложными. Вместе с тем, их выполнение позволит студенту приобрести первичные навыки программирования, а также снять психологический барьер при дальнейшем изучении принципов работы в современных средах визуального проектирования программ (например, в Delphi). Контрольные работы №2-4 посвящены стандартным офисным приложениям Windows – MS Word и MS Excel. При этом, в контрольной работе №2 акцент делается на дополнительных возможностях текстового процессора Word: вставка объектов, создание серийных документов, автоматизация выполнения задач. Выполнение работ №3 и 4 позволит студенту в деталях освоить работу с электронными таблицами. Относительно большее внимание данному приложению уделено по причине его предельной простоты, с одной стороны, и ввиду достаточно больших возможностей по анализу и обработке данных, с другой стороны. В частности, с помощью Excel можно на вполне приемлемом уровне провести анализ статистических данных.

Контрольные работы снабжены примерами. В конце каждой из них приведен список рекомендуемой к изучению литературы.

1. Правила оформления контрольных работ.

При выполнении работ необходимо:

- 1) указывать на титульном листе номер работы, название дисциплины, номер курса и название факультета, номер зачетной книжки, фамилию, имя и отчество, обратный адрес;
- 2) решения приводить в порядке, указанном в задании;
- 3) перед каждым решением указывать полный номер задачи и ее условие согласно заданию;
- 4) решения приводятся с необходимыми краткими пояснениями;
- 5) после каждого решения оставлять место для возможных замечаний рецензента;
- 6) незачтенные работы не оформлять заново (если необходимость этого не указана рецензентом). Исправленные решения приводятся в конце работы.

При несоблюдении указанных требований работа не рецензируется.

Прорецензированные и зачтенные контрольные работы вместе со всеми исправлениями и дополнениями, сделанными по требованию рецензента, следует сохранять. Без предъявления зачтенных контрольных работ студент не допускается к сдаче зачета и экзамена.

Контрольная работа N1

Тема: программирование в системе Pascal

Цель работы: изучить основные понятия и принципы программирования посредством языка Pascal.

Краткие теоретические сведения и примеры

Замечание: при самостоятельном изучении языка настоятельно рекомендуется пользоваться англо-русским словарем.

1. Общая структура программы

Программа на языке Pascal состоит из следующих разделов:

1.1) Заголовок программы: **Program** Imia (input,output, X,Y...);

Здесь Imia - имя программы; словами input, output указывается, что в программе есть файлы ввода и вывода данных, соответственно; X,Y – внешние файлы, используемые в программе. Выражение в скобках в заголовке – необязательно.

1.2) Раздел меток: **Label** L1, L2, L3 ...;

Здесь должны быть все метки, встречающиеся в программе.

1.3) Раздел констант **Const** A1=C1; A2=C2; ;

Здесь A1,A2, - имена констант, C1,C2 - их значения.

1.4) Раздел типов: Например, **Type** T1=Array[1..10] of Real; T2=1..100;

Здесь T1, T2 – идентификаторы вводимых типов.

1.5) Раздел переменных: **Var** V11, V12, ... : T1; V21, V22, ... : T2;...

Здесь V11, V12, ... - имена переменных типа T1 , V21, V22, ... имена переменных типа T2 , и т.д. Каждая переменная должна быть описана до ее использования в программе.

1.6) Раздел операторов:

Begin

...

...

End.

2. Основные операторы языка.

2.1) Оператор присваивания :=

Общая форма записи

переменная := выражение

Данный оператор устанавливает значение переменной, полученное в результате вычисления выражения. Переменная и выражение должны быть совместимых типов.

2.2) Операторы ввода. **Read(V1,V2,...), Readln(V1,V2,...)**, где V1,V2,... - переменные.

Данные операторы обеспечивают ввод информации с монитора. Оператор Readln отличается от Read тем, что он считывает данные с одной строки и обеспечивает переход к началу следующей строки.

Примеры: Read(V1), Read(A1, A2, A8), Readln(V).

2.3) Операторы вывода. **Write, Writeln**

Используются для вывода информации.

Примеры:

Write (' Значение переменной X = ', X);

Writeln (' Y = ', Pi*Exp(- X^2)*Sin(X), ' Z = ',(X+Y)^2);

Writeln может быть использован для печати в одну строку списка из нескольких выражений.

2.4) Оператор условного перехода

If *булево выражение* **Then** *оператор*

If *булево выражение* **Then** *оператор1* **Else** *оператор2*

Примеры:

If (Discr>0) And (A<>0) Then begin r1:=(-B+Sqrt(Discr))/(2*A);

r1:=(-B-Sqrt(Discr))/(2*A);

If X1=X2 Then Writeln('координаты равны') Else

Writeln('координаты не равны')

2.5) Оператор безусловного перехода **GOTO L1**

осуществляет передачу управления оператору с меткой L1 (описанной в разделе Label).

Пример: If D >= 0 Then **Goto** 2 Else **Goto** 3;

2.6) Операторы цикла

2.6.1) **While** *булево выражение* **Do** *оператор*

означает инструкцию: до тех пор пока не выполнится условие, задаваемое *булевым выражением*, выполняй действие, определяемое *оператором*.

Пример: While n < 11 Do

```

begin
S:=S+n^(-2);
n:=n+1
end;

```

2.6.2) **Repeat** список операторов **Until** условие означает инструкцию: повторяй действия, определяемые *списком операторов*, пока не выполнится *условие*.

Пример: Repeat Writeln(sqrt(k)); k:=k-1; Until k<0;

2.6.3) **For i:=i0 To i1 Do оператор**

For i:=i0 DownTo i1 Do оператор

означает инструкцию: для каждого значения управляющей переменной *i*, увеличивающейся (For..To) или уменьшающейся (For..DownTo) на 1 от начального значения *i0* до конечного значения *i1*, выполняй действия определяемые *оператором*.

Пример: For i:=1 To N Do

```

Begin
A[i]:=2^(-i);
For j:=1 To i Do A[i]:= A[i]/j;
S:=S+A[i]
End;

```

3. Подпрограмма-функция

имеет заголовок **Function Name(var V1: Type1.....VN: TypeN) : TypeF;** Здесь **Name** - имя функции, **V1,..., VN** - параметры функции, **Type1... TypeN** - типы параметров функции, **TypeF** - тип значения, получаемого после выполнения функции.

Подпрограмма-функция строится как программа, однако: 1) функции вычисляют значение единственной переменной; 2) в теле функции обязательно должен присутствовать оператор присваивания, в левой части которого стоит имя функции; 3) после **end** ставится точка с запятой.

Пример:

```
Function F(var k: integer; x,y:real):real.
```

```
Begin
```

```
If (x>=0.) and (y>=0.) then F:=Ln(x*y + k) else F:=Ln(Abs(x*y) + k)
```

```
End;
```

4. Процедуры управления файлами

Assign(*файловая переменная, имя файла*)

Reset(*файловая переменная*)

Rewrite(*файловая переменная*)

Процедура **Assign(f,'name')** присваивает файловой переменной имя файла. При использовании процедуры **Reset(f)** просматривается содержимое дисков и открывается существующий файл. Если файл найден, то указатель файла устанавливается на первый элемент файла. При этом стандартная функция **Eof(f)** принимает значение false. Процедура **Rewrite(f)** генерирует на диске файл с именем, присвоенном в **Assign**. Посредством процедур **Read(f,x)**, **Readln(f,x)** и **Write(f,x)**,

Writeln(f,x) производится считывание и запись элементов файла. Процедура **Close(f)** используется для закрытия файла, когда все действия над ним закончены.

Пример:

```
Program Primrfl;
  Var i,n: integer ;
      y: real;
      X : array[1..100] of real;
      fdat: text;
  Begin
    Assign(fdat,'D:\Student\izmer.dat');
    Reset(fdat);
    Readln(fdat,N);
    i:=1;
    While not Eof(fdat) do
      Begin
        Read(fdat,y);
        X[i]:=y;
        I:=i+1;
      End;
    Close(fdat);
  End.
```

Указания к выполнению контрольной работы №1:

Выберите семь номеров задач, соответствующих Вашему варианту, из таблицы, например: варианту 7 соответствуют номера задач 2,3,4,5,6,7,1, т.е. необходимо решить 2-ую задачу из первого задания, и т.д.

№№ задания	1	2	3	4	5	6	7
№ варианта	Номера задач						
1	1	2	3	4	5	6	7
2	7	1	2	3	4	5	6
3	6	7	1	2	3	4	5
4	5	6	7	1	2	3	4
5	4	5	6	7	1	2	3
6	3	4	5	6	7	1	2
7	2	3	4	5	6	7	1
8	1	3	5	7	2	4	6
9	6	1	3	5	7	2	4
10	4	6	1	3	5	7	2
11	2	4	6	1	3	5	7
12	7	2	4	6	1	3	5
13	5	7	2	4	6	1	3
14	3	5	7	2	4	6	1
15	1	4	7	2	5	3	6
16	6	1	4	7	2	5	3
17	3	6	1	4	7	2	5
18	5	3	6	1	4	7	2
19	2	5	3	6	1	4	7
20	7	2	5	3	6	1	4
21	4	7	2	5	3	6	1
22	1	4	7	2	5	3	6
23	1	5	3	6	7	4	2
24	2	1	5	3	6	7	4
25	4	2	1	5	3	6	7
26	7	4	2	1	5	3	6
27	6	7	4	2	1	5	3
28	3	6	7	4	2	1	5
29	5	3	6	7	4	2	1
30	1	5	3	6	7	4	2

Задания контрольной работы №1:

1. Написать программу на языке PASCAL , которая вычисляет значение функции $y(x)$ из Табл.1.2 в заданной точке $x = x_0$.

Таблица 1.2

№ задачи	Функция
1	$Y(x) = \frac{3 \cdot 10^6 + 5}{2 \cdot 10^5 + 7} \cdot (a + b) \cdot \sin \sqrt{x}; \quad x_0 = 1; \quad a = 2; \quad b = 3$
2	$Y(x) = \frac{2 \cdot 10^{-5} \cdot (a^2 + b)}{1 + x^2 + (\operatorname{tg} x)^2}; \quad x_0 = 10; \quad a = 0.1; \quad b = 10$
3	$Y(x) = (a - b) \cdot \left(1 + \frac{1}{1 + 4 \cdot (a^2 + \ln(x))}\right) + 13.7 \cdot 10^{-3}; \quad x_0 = 7; \quad a = 3; \quad b = 4$
4	$Y(x) = z + \frac{z}{z^2 + 1} - 3.7 \cdot 10^{-8} + e^{x+z}; \quad x_0 = 3; \quad z = 15$
5	$Y(x) = 2xb(x^2 + 1) + \sqrt{\operatorname{tg}^2 x + 0.7 \cdot 10^{-3}}; \quad x_0 = 3; \quad b = 7$
6	$Y(x) = (2x^2 + y^2) / (1 + x^2 \cdot 10^{-4}) + x^{-4}; \quad x_0 = 8; \quad y = 5$
7	$Y(x) = \frac{2 + 3 \cdot 10^{-15}}{1 + 14x^2 + \sqrt[4]{ y }} + \cos(2xa); \quad x_0 = 7; \quad y = 2; \quad a = 5$

2. Написать программу на языке PASCAL, которая вычисляет значения функции из Табл.1.3 (или выдает сообщение на экран дисплея: Функция неопределенна). Значение переменной x вводится с клавиатуры.

Таблица 1.3

№№ задач	Функция	№№ задач	Функция
1	$y = \begin{cases} 17\sqrt[4]{x}, & 0 \leq x \leq 1 \\ 27 \cdot 10^2(1 + x) & x > 1 \end{cases}$	5	$y = \begin{cases} (3x^2 + 1)e^{-x^2}, & 0 \leq x \leq 10 \\ 30x & -10 \leq x \leq 0 \end{cases}$
2	$y = \begin{cases} 8x^2 - \sqrt{2x + 1}, & 0 \leq x \leq 1 \\ \sqrt{-x} & x < 0 \end{cases}$	6	$y = \begin{cases} \cos(2x^2 + 10), & 0 \leq x \leq 2\pi \\ \operatorname{tg}(x) & -1 \leq x \leq 0 \end{cases}$
3	$y = \begin{cases} 10^{-6}, & 0 \leq x \leq 1 \\ e^x & x < 0 \end{cases}$	7	$y = \begin{cases} \ln^2(x), & 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & -1 \leq x \leq 0 \end{cases}$
4	$y = \begin{cases} 2 + \ln(1 + x^2), & x \geq 1000 \\ 0 & 0 \leq x \leq 1000 \end{cases}$		

2. Найти сумму (Табл.1.4). Значение N и x вводятся с клавиатуры.

Таблица 1.4

№№ задач	Найти сумму
1	$\sum_{n=1}^N \frac{x^n}{(n+3)!}$
2	$\sum_{n=1}^N \frac{2 * \sqrt{n} * x^n}{3 * n + 8!}$
3	$\sum_{n=1}^N \frac{25 * e^{nx}}{10! + 2 * n}$
4	$\sum_{n=1}^N \frac{\cos(2 * \pi * x)}{2^n + \sin(n!)}$
5	$\sum_{n=1}^N \frac{\sin^2(n)}{x^n + n!}$
6	$\sum_{n=1}^N \frac{n!}{n!+1} \left(\frac{x}{2}\right)^n$
7	$\sum_{n=1}^N \frac{2 * n * \ln(1 + n!)}{n! + x}$

3. Написать программу, которая вычисляет матрицу D из Табл.1.5. Размерность матриц и значения элементов матриц: a , b , c вводятся с клавиатуры.

Таблица 1.5

№№ задач	A,B,C – квадратные матрицы размерности N⊗N
1	D=2*A+B+C
2	D=A+B+2*C
3	D=A+3*B+C
4	D=A+B+C
5	D=A+2*B+C
6	D=A+2*C+3*B
7	D=A+8*B+C

5. Написать программу на языке PASCAL, которая вычисляет значение функции f(x). Из Табл.1.6 (или выдаёт значение на экран: «функция неопределена»). Значение переменной x вводится с клавиатуры. Вычисление функции f(x) оформить в виде подпрограммы.

Таблица 1.6.

№№ задач	Функция
1.	$f(x) = \begin{cases} 0, & 0 \leq x \leq 1 \\ -10^{-6}, & 1 < x < 2 \\ e^{-3x} & x \geq 2 \end{cases}$
2.	$f(r) = \begin{cases} \frac{r}{r^2 - 1}, & r < 1 \\ \frac{1}{r} & r \geq 1 \end{cases}$
3.	$f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x, & 1 \leq x \leq 5 \\ \cos(2\sqrt{x} + 3), & 0 \leq x < 1 \\ \sin^2(x + 8) & x > 5 \end{cases}$
4.	$f(x) = \begin{cases} 2x + 3x^2, & 0 \leq x < 1 \\ \ln x, & 1 \leq x < 8 \\ \ln(2 + \sin^2(x)) & 8 \leq x < 25\pi \end{cases}$
5.	$f(x) = \begin{cases} 3x/(x+1), & x \neq -1, -10 \leq x \leq 0 \\ 3x & x > 1 \end{cases}$
6.	$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}, & -1 < x < 1 \\ 0 & x > 1 \end{cases}$
7.	$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{-2n^2x^2}}{1 + \sin x}, & \sin x + 1 \neq 0 \\ 0 & \sin x + 1 = 0 \end{cases}$

6. Написать программу, которая вводит данные с клавиатуры и форматирует файлы типа ТЕКСТ на диске. Данные на диске должны располагаться аналогично приведённым в Табл.1.7 и занимать три строки.

Таблица 1.7.

№№ задач	Данные для формирования файла		
1.	Токарный станок	0,05	$10^{-10} - 10^{-9}$
	Колодочный тормоз	1	$10^{-7} - 10^{-6}$
	Подшипник скольжения	10	$10^{-8} - 10^{-7}$
2.	Шарнир	Среднеуглеродистая сталь	$10^{-5} - 10^{-6}$
	Цепь хромированная	Электролитический хром	$0,7 \cdot 10^{-5} -$

	1,4*10 ⁻⁶ Ножи 10*10 ⁻⁶	Наплавка	9*10 ⁻⁵ -
3.	Губчатая резина Поролон Фанера	0,1 - 0,5 0,01 - 0,2 0,5 - 3	сталь сталь сталь
4.	1 - 0,25 0,25 - 0,05 0,05 - 0,01	4 48 39	песок супесь суглинок
5.	Круглое шлифование Внутреннее шлифование Полирование	9,37 4,72 2,40	0,6 - 0,7 0,9 - 1 1,3 - 1,4
6.	АМС - 1 Реолар - 9 Эстеран - 21	1,0 5,0 15,0	0,5 - 0,6 0,5 - 0,6 0,6 - 0,7
7.	30ХГСА 30ХГСН2А 38Х2МЮА	Закалка Закалка Азотирование	870 - 890 890 - 900 500 - 520

7. Написать программу, которая читает с диска файл, сформированный в предыдущем задании (Табл.7) и выводит этот файл на экран дисплея.

Рекомендуемая литература.

1. Фаронов В. TurboPascal 7.0 Практика программирования. - М., "Нолидж", 1998, 432 с.
2. Епанешников А. М., Епанешников В. А. Программирование в среде Turbo-Pascal. - М., МФТИ, 347 с.
3. Вирт Н. Алгоритмы+структуры данных программы. - М., Мир, 1985. -406с.
4. Йенсен К., Вирт Н. Паскаль. Руководство для пользователя и описание языка. М., Финансы и статистика, 1982. - 151с.
5. Прайс Д. Программирование на языке Паскаль. Практическое руководство. М., Мир, 1987. - 232с.
6. Форсайт Р. Паскаль для всех. - М., Машиностроение, 1986. - 288с.

Контрольная работа N2

Тема: текстовый процессор Word, принципы создания документов, дополнительные возможности Word: вставка объектов, автоматизация выполнения задач.

Цель работы: научить основным технологическим операциям и процессам в среде текстового редактора Word для создания

разнообразных текстовых документов, в том числе и серийных, содержащих графические объекты, таблицы.

Теоретические сведения и указания к выполнению контрольной работы №2

Редактор MS Word предоставляет пользователям эффективные средства обработки серийных документов. Серийные документы - это однотипные документы, рассылаемые различным адресатам. Для создания серийных документов в MS Word предназначена команда **Слияние** из меню **Сервис**, которая соединяет основной документ, содержащий неизменяемые данные, с источником данных, содержащим переменные данные. В результате вызова команды **Слияние** из меню **Сервис** открывается диалоговое окно создания серийных документов **Слияние**. Элементы этого окна позволяют определить последовательность действий при создании серийных документов. Создается, по меньшей мере два файла: основной (шаблонный) текстовый файл, или *Основной документ*, и управляющий файл (*Источник данных*). В результате совместной обработки этих файлов получается готовый серийный документ.

1) Рассмотрим процесс создания основного документа при слиянии.

Основной документ — это письмо, конверт или другой документ, содержащий общий типовой текст и коды полей, которые заменяются данными из *источника данных*, содержащего, например, имена и адреса. В окне основного документа на панели инструментов **Слияние** есть кнопка **Слияние**, которая позволяет приступить к выполнению других задач в процессе слияния. При создании основного документа слияния можно использовать новый или уже существующий документ; но в любом случае необходимо определить этот документ как основной.

Например:

1. Откройте существующий документ или создайте новый. Затем выберите команду **Сервис > Слияние**, чтобы вывести на экран окно диалога **Слияние**.

2. Щелкните на кнопке **Создать** (цифра 1) и выберите пункт **Документы на бланке**.

3. Word предложит вам на выбор оставить текущее окно **Активное окно** или открыть новое окно – кнопка **Создать основной документ**.

4. Вы вернетесь в окно диалога **Слияние**, в котором теперь будут указаны тип основного документа и *путь* к нему.

5. Теперь вы готовы использовать кнопку **Получить данные** (цифра 2) для получения данных из источника данных.

2) Второй этап процесса слияния — выбор *источника данных*. Когда источник данных открывается для основного документа, совершаются три процесса: Word запоминает имя файла, в котором расположены данные, и путь к нему; панель инструментов **Слияние** появляется в окне основного

документа; Word распознает названия полей в источнике данных и может вставлять их в качестве *полей слияния* в основной документ.

Например:

1. Откройте основной документ и выберите команду **Сервис > Слияние**, чтобы вывести на экран окно диалога **Слияние**.

2. Щелкните на кнопке **Получить данные** в области **Источник данных** (цифра 2), затем выберите положение переключателя: **Создать источник данных**, **Открыть источник данных** или **Использовать адресную книгу**.

3. Следуйте предлагаемым инструкциям. Если Word выдаст сообщение, что в основном документе нет полей слияния, щелкните на кнопке **Правка основного документа**, чтобы вставить в него поля слияния.

Если при выполнении задач, требующих наличия *источника данных* с именами и адресами для массовой рассылки, он еще не создан, такой источник данных можно создать на одном из этапов процесса слияния.

Например:

1. Откройте основной документ и выберите команду **Сервис > Слияние**, чтобы вывести на экран окно диалога **Слияние**.

2. Щелкните на кнопке **Получить данные** (цифра 2), затем выберите пункт **Создать источник данных**, чтобы вывести на экран окно диалога **Создание источника данных**.

3. Прокрутите список **Поля в строке заголовка**, чтобы увидеть основные поля, которые используются в Word.

4. Внесите изменения в список полей (как описано ниже). Когда закончите, щелкните на кнопке **ОК**. Если какое-то название поля вам не нужно, выделите его и щелкните на кнопке **Удалить поле**. Чтобы добавить в список новое имя поля, введите его в текстовое поле **Поле** и щелкните на кнопке **Добавить поле**. Чтобы изменить последовательность полей, выделите поле в списке **Поля в строке заголовка** и затем, щелкайте на кнопках со стрелками, порядок полей соответствует их расположению в источнике данных.

5. Word выведет на экран окно диалога **Сохранение документа**. Введите имя источника данных и щелкните на кнопке **Сохранить**.

6. В появившемся окне диалога щелкните на кнопке **Правка источника данных**, чтобы ввести информацию в только что созданный источник данных, или на кнопке **Правка основного документа**, чтобы вставить поля слияния в основной документ.

3) После создания источника данных для процесса слияния можно начинать вставку *полей слияния* в основной документ. Поля слияния определяют, куда будет вставляться специфическая информация, относящаяся только к определенному документу. Документ может быть письмом, бланком, счетом и даже брошюрой. Перед тем как вставлять поля слияния, нужно создать основной документ и открыть источник данных.

Например:

1. Если основной документ не виден на экране, щелкните на кнопке **Слияние** на панели инструментов **Слияние**. Щелкните на кнопке **Правка** в области **Основной документ** (цифра 1) и затем выберите основной документ в списке.

2. Поместите курсор в точку вставки поля слияния. Щелкните на кнопке **Добавить поле слияния** на панели инструментов **Слияние** и выберите интересующее вас поле в появившемся меню.

3. Введите любой текст или знаки препинания, которые требуются в документе, и продолжайте вставлять поля слияния в нужных местах.

4) После создания *источника данных* в него необходимо ввести информацию. Если источник данных создан в другом приложении, то для ввода и правки данных используются приемы, характерные для этого приложения. Если источник данных создан в Word в процессе слияния, то для ввода данных нужно выполнить описанную ниже процедуру.

Например:

1. После определения полей для включения в источник данных вы сможете либо начать настройку основного документа, либо приступить к правке источника данных. Щелкните на кнопке **Правка источника данных** на панели инструментов **Слияние**.

2. Если вы работали с основным документом, щелкните на кнопке **Слияние** на панели инструментов. Затем щелкните на кнопке **Правка** в области **Источник данных** (цифра 2).

3. На экране появится окно диалога **Форма данных**. Вводите данные в поля; для перехода между полями используйте клавиши **F3** (переход в следующее поле) и **Shift+Tab** (переход в предыдущее поле). Когда вы достигнете последнего поля в записи и нажмете клавишу **F3**, откроется следующая запись.

4. Чтобы найти определенную запись, щелкните на кнопке **Найти**, введите текст поиска в поле **Найти** и укажите поле, в котором следует вести поиск. Щелкните на кнопке **Найти первый**, чтобы найти первую запись, удовлетворяющую введенному условию.

5. Кнопка **Найти первый** изменится на **Найти далее**. Продолжайте поиск, пока не найдете запись, которая вам нужна. Когда закончите поиск, щелкните на кнопке **Заккрыть**. После окончания ввода данных в окне диалога **Форма данных** щелкните на кнопке **ОК**, чтобы вернуться в главный документ.

Чтобы вывести на экран окно диалога **Форма данных**, можно щелкнуть на кнопке **Правка источника данных** на панели инструментов **Слияние**. Файлы данных в Word - это таблицы, которые можно открывать и изменять, как и обычные таблицы. Однако, если источник данных содержит много полей, проще работать с окном **Форма данных**.

Для процесса слияния можно использовать данные из существующего источника данных. Источник данных может быть документом Word,

таблицей Excel, базой данных или запросом Access, файлом dBASE или FoxPro и т. д.

Например:

1. Откройте основной документ и выберите команду **Сервис > Слияние**, чтобы вывести на экран окно диалога **Слияние**.
2. Щелкните на кнопке **Получить данные** в области **Источник данных** (цифра 2); затем выберите пункт **Открыть источник данных**, чтобы вывести на экран окно диалога **Открытие источника данных**.
3. Word может распознавать множество форматов файлов данных. Выберите нужный формат в списке **Тип файлов**.
4. Найдите нужный файл, выделите его и щелкните на кнопке **Открыть**. Если необходимо, щелкните на кнопке **Запрос**, чтобы открыть базу данных, созданную не в Word.
5. Если Word сообщит вам, что в основном документе нет полей слияния, щелкните на кнопке **Правка основного документа**, чтобы вставить в него поля слияния.

Примечание:

Microsoft Query поставляется как отдельное приложение в комплекте с Microsoft Excel. Этот инструмент позволяет получать данные, находящиеся на вашем компьютере, в сети, SQL-сервере или в базах данных распространенных типов. После создания основного документа и открытия источника данных можно приступить к процессу слияния.

Например:

1. Откройте основной документ и источник данных. Основной документ может быть письмом, конвертом или листом наклеек.
2. Щелкните на одной из кнопок на панели инструментов **Слияние**, которые перечислены ниже.

Слияние в новый документ	Создает документ слияния в качестве нового документа Word с именем Формы!
Слияние при печати	Создает документ слияния и выводит его на печать на текущий принтер
Слияние	Открывает окно диалога Слияние , в котором можно указать параметры слияния, отбора и сортировки данных

Прежде чем приступить к поиску записей, должен быть создан *источник данных*, в котором будут храниться имена и адреса. Необходимо также перейти в окно основного документа. После создания источника данных может возникнуть необходимость найти определенную запись, чтобы исправить в ней информацию. Например, адрес одного из клиентов компании изменился или кто-то из знакомых, которому надо отправить письмо, сменил фамилию. В таких случаях нужно найти конкретную

запись в источнике данных для процесса слияния.
Например:

1. Существуют два способа перехода к источнику данных. Если вы находитесь в окне основного документа, щелкните на кнопке **Правка источника данных** панели инструментов **Слияние**. Если вы находитесь в окне диалога **Слияние**, щелкните на кнопке **Правка** в области **Источник данных** (цифра 2) и укажите нужное имя файла.
2. Щелкните на кнопке **Найти**, чтобы вывести на экран окно диалога **Поиск в поле**.
3. Введите текст для поиска в поле **Найти** и укажите поле слияния, в котором следует вести поиск.
4. Щелкните на кнопке **Найти первый**, просмотрите запись, затем щелкните на кнопке **Найти далее**. Продолжайте поиск, пока не найдете запись, которая вам нужна. Когда закончите поиск, щелкните на кнопке **Заккрыть**.
5. Если вы найдете запись, в которой следует изменить данные, для перехода между полями используйте клавиши **F3** (переход в следующее поле) и **Shift+Tab** (переход в предыдущее поле). После окончания правки данных в окне **Форма данных** щелкните на кнопке **ОК**.

Задания контрольной работы №2:

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным данным серийного документа.

Вариант 1.

Отправитель: Автотекс
Получатель: Алиссум
Через кого:
Основание: А(30)

НАКЛАДНАЯ А(15) № 1 от 28.05.2002

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена	Сумма
1			1	0,00	0,00
2	Компьютер Intel pentium IV	шт.	1	1 627 500,00	1 627 500,00
Итого:			2		1 627 500,00
Налог с продажи (0%):					0,00
Всего к оплате:					1 627 500,00

Сумма прописью: Один миллион шестьсот двадцать семь тысяч пятьсот рублей 00 копеек, в том числе НДС 5% - 77500 руб. 00 коп.

Отпустил _____ Получил _____

Стр. 1/1

Вариант 2.

Предварительный просмотр

71%

СЧЕТ-ФАКТУРА № 486320 от 19 мая 2002 г.

Продавец Автотекс
 Адрес г. Минск, ул. Октябрьская, 5
 ИНН продавца 32463

Грузополучатель и его адрес Метельский И. В., г. Минск, ул. Варшавки, 7
 Грузополучатель и его адрес
 К платежно - расчетному документу № 956427 от 28 мая 2002 г.
 Покупатель Алиссум
 Адрес г. Гомель, ул. Советская, 28
 ИНН покупателя 2378627

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена	Сумма	В т.ч. НДС	Налоговая ставка	Сумма налога	Всего с налогом	Страна	№ ГТД
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Компьютер Intel pentium IV	шт.	1	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	Россия	-
Итого:				0,00			0,00	0,00		
Налог с продажи (99%):								0,00		
Всего к оплате:								0,00		

Сумма прописью: , в том числе НДС 99% - 0 руб. 00 коп.

Руководитель предприятия _____ Бухгалтер _____
 М. П. _____ ВЫДАЛ _____
(подпись ответственного лица от поставщика)

Стр. 1/1

Вариант 3

Предварительный просмотр

100%

Типовая межотраслевая форма № М2 Утверждена постановлением Госкомстата России от 30.10.97 г. № 71а	Коды 0315001
--	-----------------

Организация Автотекс Форма по ОКУД 0315001
 по ОКПО _____

ДОВЕРЕННОСТЬ № 15283
 Дата выдачи " 28 " мая 2002 г.

Доверенность действительна по " 28 " октября 2002 г.
Алиссум, г. Гомель, ул. Советская, 28
 наименование потребителя и его адрес
Автотекс, г. Минск, ул. Октябрьская, 5
 наименование плательщика и его адрес

Счет № 75635 в АСБ Беларусбанк №558
 наименование банка

Доверенность выдана Иванов Василий Петрович
 должность Иванов фамилия, имя, отчество

Паспорт: серия РВ № 409280570
 кем выдан Минским горисполкром

Дата выдачи " 18 " мая 1992 г.
 На получение от Алиссум
 наименование поставщика

материальных ценностей по _____
 наименование, номер и дата документа

Номер документа	1	15283
Дата выдачи	2	28.05.02
Срок дав. действия	3	28.10.02
Должность и фамилия лица которому выдана доверенность	4	Иванов
Решение в получении доверенности	5	
Номер, дата документа, с которого начинается действие поручения	6	
Номер и дата заказа (заказ, накладная, док.) или назначения	7	
Поставщик	8	Алиссум

ЛИНИЯ ОТРЕЗА

Стр. 1/2

Вариант 4

Предварительный просмотр

75%

Поступ. в банк плат. 0401060

ПЛАТЁЖНОЕ ПОРУЧЕНИЕ № 135803 28.05.2002 Почтой
Дата Вид платежа

Сумма прописью Сто пятьдесят пять тысяч рублей 00 копеек

ИНН 32485 Автотекс	Сумма 165000-00
Плательщик АСБ Беларусбанк №558	Сч. № 76636
Банк плательщика АСБ Беларусбанк, филиал №159	БИК Сч. № 6895
Банк получателя ИНН 2378627 Алиссум	БИК Сч. № 64628
Получатель	Сч. № 28693
	Вид оп. безнал. Срок пл. 29.05.2002
	Наз. пл. Очер. плат
	Код Рез. поле

Назначение платежа
 Оплата за поставленный товар
 в т. ч. НДС 5% - 7380-95

Подпись Отметки банка

Стр. 1/1

Пуск Microsoft W... Бизнес ... 1. 4.wav ... docum3.gif ... 20:31

Вариант 5

Предварительный просмотр

100%

Форма № КО-1
 Утверждена Постановлением Госкомстата
 России от 18.08.98 г. № 88

Автотекс предприятие, организация
 структурное подразделение

Код
 Форма по ОКУД 0310001
 по ОКПО 158963

ПРИХОДНЫЙ КАССОВЫЙ ОРДЕР

Дебет	Кредит			Сумма, руб., коп	Код целевого назначения
	код структурного подразделения	корреспондирующий счет, субсчет	код аналитического учета		
286503	672107	145908	4783212	62750 руб. 00 коп	8634205

Принято от: Алиссум

Основание: Платежное поручение

Сумма: Сто шестьдесят две тысячи семьсот пятьдесят рублей 00 копеек

В том числе: НДС 5% - 7750 руб. 00 коп.

Приложение

Главный бухгалтер

Получил кассир

Автотекс предприятие, организация
КВИТАЦИЯ
 к приходному кассовому ордеру № 1
 Принято от: Алиссум

Основание: Платежное поручение

Сумма: 162750 руб. 00 коп.
 Сто шестьдесят две тысячи семьсот пятьдесят рублей 00 копеек

В том числе: НДС 5% - 7750 руб. 00 коп.

28 мая 2002 г.

М.П. (штампа)

Главный бухгалтер

Кассир

Стр. 1/1

Пуск Microsoft W... Бизнес ... 1. 4.wav ... docum4.gif ... 20:38

Вариант 6

Предварительный просмотр

100%

Форма № КО-1
Утверждена Постановлением Госкомстата
России от 18.08.98 г. № 88

Автотекс
предприятие, организация

Форма по ОКУД
по ОКПО

Код
0310001
158963

структурное подразделение

ПРИХОДНЫЙ КАССОВЫЙ ОРДЕР

Номер документа	Дата составления
1	28.05.02

Дебет	Кредит			Сумма, руб, коп	Код целевого назначения
	код структурного подразделения	корреспондирующий счет, субсчет	код аналитического учета		
286503	672107	145908	47832127	62750 руб. 00 коп	8634205

Принято от: Алиссум

Основание: Платежное поручение

Сумма: Сто шестьдесят две тысячи семьсот пятьдесят рублей 00 копеек

В том числе: НДС 5% - 7750 руб. 00 коп.

Приложение

Главный бухгалтер _____
подпись _____ расшифровка подписи _____

Получил кассир _____

Автотекс
предприятие, организация
КВИТАНЦИЯ
к приходному кассовому ордеру № 1
Принято от: Алиссум

Основание: Платежное поручение

Сумма: 162750 руб. 00 коп.
Сто шестьдесят две тысячи семьсот пятьдесят рублей 00 копеек

В том числе: НДС 5% - 7750 руб. 00 коп.

28 мая 2002 г.

М.П. (штампа)

Главный бухгалтер
подпись _____ расшифровка подписи _____

Кассир

Стр. 1/1

Вариант 7

Предварительный просмотр

100%

Продавец: Автотекс
Адрес: г. Минск, ул. Октябрьская, 5
ИНН: 32465
Банк: АСБ Беларусбанк №558
Покупатель: Алиссум
Адрес: г. Гомель, ул. Советская, 28
ИНН: 2378527
Банк: АСБ Беларусбанк, филиал №159

СЧЕТ № 2864239 от 28.05.02

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена	Сумма
1	Компьютер Intel pentium IV	шт.	1	162 750,00	162 750,00
	Итого:		1		162 750,00
	Налог с продаж (0%)				0,00
	Всего к оплате:				162 750,00

Сумма прописью: Сто шестьдесят две тысячи семьсот пятьдесят рублей 00 копеек, в том числе НДС 5% - 7750 руб. 00 коп.

Руководитель предприятия _____ Бухгалтер _____

Стр. 1/1

Вариант 8

<p>Поставщик и его адрес</p> <p>Сч. №</p> <p>В _____ банке</p> <p>В гор. _____ МФО _____</p> <p>Грузоотправитель _____</p> <p>Ст. отправления _____</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	<p>СЧЕТ-ФАКТУРА №</p> <p>От "_____" _____ 200__ г.</p> <p>К платежному требованию № _____</p>						
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Склад</td> <td style="width: 33%;">№ опер</td> <td style="width: 34%;">Шифр покуп.</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;">Распоряжение об оплате или отказа от акцепта</td> </tr> </table>	Склад	№ опер	Шифр покуп.	Распоряжение об оплате или отказа от акцепта		
Склад	№ опер	Шифр покуп.						
Распоряжение об оплате или отказа от акцепта								

Плательщик и его адрес

Грузополучатель			Число мест	Вес				
Ст. назначения			Сведения о продукции (товара)					
№ п. п.	Наименование продукции, товара (с указанием сорта, размера, артикула, преysкуранта и т. д.)	Ед. Изм.	Кол-во продуkции	Цена ед. прод., руб.	Стоимость продукции, руб.	Ставка НДС %	Сумма НДС, руб.	Всего с НДС руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого		X	X	X				

Итого к оплате с

НДС: _____

прописью

М.П.

Директор

Гл. бухгалтер _____

Вариант N9

. Заполнить таблицу, используя метод слияния. Поля «Всего с НДС», «Сумма с НДС», «Итого к оплате с НДС», «Итого» должны вычисляться в документе автоматически.

Поставщик и его адрес		<input type="text"/>	
Сч. №		СЧЕТ-ФАКТУРА №	
В	банке	От “__” “_____” 200_г.	
В гор. _____	МФО _____	К платежному требованию № _____	
Грузоотправитель _____		Склад	№ опер
Ст. отправления _____			Шифр покуп.
		Распоряжение об оплате или отказа от акцепта	

Плательщик и его адрес

Сч. № _____ в Банке _____

В гор. _____ МФО _____

Грузополучатель _____

Ст. назначения _____

№ п. п.	Наименование продукции, товара (с указанием сорта, размера, артикула, преysкуранта и т. д.)	Число мест			Вес			
		Ед. изм.	Кол-во продукции	Цена ед. прод., руб.	Стоимость продукции, руб.	Ставка НДС С%	Сумма НДС, руб.	Всего с НДС руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого		X	X	X				

Итого к оплате с НДС: _____

прописью

М.П.

Директор _____
Гл. бухгалтер _____

Вариант N10

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие закрашенным ячейкам серийного документа. Поле «Общая стоимость покупки» вычисляется автоматически.

Гарантийный талон на компакт-диск

Наименование	
Количество	
Цена	
Дата	
Продавец	
Адрес торговой точки	
Общая стоимость покупки	

проверяйте CD

На наличие повреждений при покупке


Условия гарантии:

1. Талон действителен в течение [] дней.
2. Гарантируется читаемость информации на диске.
3. Гарантируется соответствие диска полиграфии.
4. Гарантия распространяется на диск с идеальной поверхностью.
5. Гарантируется обмен бракованного диска на диск аналогичного содержания.
6. Диск может быть взят на проверку сроком на 1 день.
7. Не гарантируется работоспособность []% программ и игр в сборках.

благодарим Вас за покупку!!!

Вариант 11


Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным данным серийного документа. Поля «Всего начислено», «Сумма», «к оплате» должны вычисляться в документе автоматически.

СЧЕТ-ИЗВЕЩЕНИЕ		Получатель		ГП "РВЦ ГП УЖХ Мингорисполкома", РБ	
Банк получателя	ОПЕРО МГУ АС5 "Беларусбанк" г.Минск	Код банка	601		
Счет получателя		Лицевой счет			
Плательщик		Период	Май 2002 г.		
Адрес					
Штрих-код			К ОПЛАТЕ	1758.00	
Линия отреза	76048456682002050000001758000000000000		Пеня		
СЧЕТ-КВИТАНЦИЯ		Лицевой счет	7 604 845 668 8		
Плательщик			Период	Май 2002 г.	
Адрес					
Кол-во проживающих/льготников/наимателей	1/0/0				
Площадь общая/жилая	54.95/31.1				
К ОПЛАТЕ	1758.00				

№	Вид услуги	Ед. изм.	Количество	Тариф	Начислено	Льгота	Перерасчет	Индексация	Сумма
1	Тех.обслуживание	м2	30	39.46	1183.80				1183.80
2	Тех.обслуживание	м2	24.95	184.10	4593.30				4593.30
3	Отч. на кап. ремонт	м2	54.95		1084.16				1084.16
4	Отопление	Гкал		11737.40			-6562.41		-6562.41
5	Газ	чел	1	355.40	355.40			9.01	364.41
6	Вывоз ТБО	чел	1	114.40	114.40			2.90	117.30
7	Обезвреживание ТБО	чел	1	61.60	61.60			1.56	63.16
8	Плата за лифт	чел	1	452.71	452.71			11.47	464.18
9	ТВ антенна	шт	9	50.00	450.00				450.00
Сумма субсидии					0.00				
					Всего начислено				1757.90
Расх. тепл. энергии на обогрев 1 м.кв. общ. площ. (Гкал) =					0.0183	Пеня			
Расх. тепл. энергии на подогрев 1 м.куб. воды (Гкал) =					0.0422	К ОПЛАТЕ			1758.00

Вариант 12

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие белым ячейкам серийного документа.



СП "Мобильная цифровая связь"
 Адрес: 220004, г. Минск, ул. Мельникайте, 14
 Расчётный счёт № [redacted]
 в филиале 0115 ОАО "Приорбанк", г. Минск, код банка 172
 УНН 101528843, ОКПО 37522963

ИЗВЕЩЕНИЕ	<i>СП "Мобильная цифровая связь"</i>				
	Получатель платежа		Код по ОКУД		0306005
	Учреждение банка <i>Филиал 0115 ОАО "Приорбанк", код 172</i>				
	Счёт получателя		Лицевой счёт		
	[redacted]				
	<i>г. Минск, Беларусь, Минск, ул. [redacted]</i>				
	Фамилия, и. о., адрес				
	Вид платежа	Получатель	Плательщик	Месяц	Сумма
	За услуги связи согл. СчР [redacted]		Рег. № [redacted]	11.08.2002	15215
	<i>пятнадцать тысяч двести пятнадцать рублей</i>				
Сумма прописью без НДС					
Плательщик					
КВИТАНЦИЯ	<i>СП "Мобильная цифровая связь"</i>				
	Получатель платежа		Код по ОКУД		
	Учреждение банка <i>Филиал 0115 ОАО "Приорбанк", код 172</i>				
	Счёт получателя		Лицевой счёт		
	[redacted]				
	<i>г. Минск, Беларусь, Минск, ул. [redacted]</i>				
	Фамилия, и. о., адрес				
	Вид платежа	Получатель	Плательщик	Месяц	Сумма
	За услуги связи согл. СчР [redacted]		Рег. № [redacted]	11.08.2002	15215
	<i>пятнадцать тысяч двести пятнадцать рублей</i>				
Сумма прописью без НДС					

Вариант 13

Создать 2 основных документа по образцам, представленным ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие закрашенным ячейкам серийного документа.

Министерство образования и науки Республики Беларусь

Белорусский Национальный
Технический Университет
« [] » [] 200 [] г.
№ []
Адрес: Минск, пр. Ф. Скорины, 65
Тел 232-77-97

СПРАВКА

Выдана настоящая

В том, что он действительно работает в Белорусском Национальном
Техническом Университете в должности []
Справка дана для предоставления в []

Начальник отдела кадров

Белорусского Национального
Технического Университета

БНТУ Тир 3000.Зак 2151997

Белорусский Национальный
Технический Университет
БИЛЕТ № []

На право пользования
библиотекой университета

1. Фамилия []
2. Имя []
3. Отчество []
4. Факультет []
5. Курс []
6. Группа []
7. Домашний адрес []

Дата записи
« [] » [] 200 [] г.

Подпись читателя _____

Вариант 14

Создать двусторонний основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие закрашенным ячейкам серийного документа.

Белорусский Национальный
Технический Университет
БИЛЕТ № []

На право пользования

библиотекой университета

Фамилия []

Имя []

Отчество []

Факультет []

Курс []

Группа []

[]

Домашний

адрес []

Читатель, нарушивший установленные правила, лишается права пользования библиотечным фондом на срок до 1 семестра или подвергается другим взысканиям.

Дата записи
« [] » [] 200 [] г.

Подпись читателя _____

Без права передачи

К летним каникулам все полученные книги следует вернуть в библиотеку. В противном случае ответственность за порчу книг несет читатель, пользовавшийся ею последним.

Перерегистрировано
200 ____ г.

Зав отделом

Перерегистрировано
200 ____ г.

Зав отделом

Вариант 15

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным ячейкам таблицы серийного документа

New 32-Bit Optimizing Native Code Compiler Architecture

Summary: The new 32 bit version of Delphi includes an all new optimizing native code compiler featuring:

- *a common backend with C++*
- *new compiler optimizations resulting in up to 300% - 400% performance improvements*
- *new faster, optimizing linker*
- *new support for OBJ files for easier code sharing with C*
- *better error messages and diagnostics*

The new 32 bit release of Delphi is built on an all new 32-bit optimizing native code compiler architecture. Borland is leveraging more than ten years of leading edge compiler technology in this new release. The new compiler is built using a common compiler «back end» technology that is shared with the award-winning Borland C++ compiler. This means that not only will Delphi developers will get an even greater performance advantage over p-code interpreter systems, it becomes much easier to share code between Delphi and C++ since both can use the standard OBJ object file format.

Preliminary Benchmark results

All benchmark tests were performed on a Gateway 2000 V66 (66Mhz 486 processor) with 16 megabytes of memory. The 16 bit benchmarks were performed using on Windows 3.1. The 32 bit benchmarks were performed on the M8 beta of Windows 95 with a pre-release version of 32 bit Delphi.

Larger numbers indicate faster performance

loops / sec	PowerBuilder 3.0	Visual Basic 3.0	Delphi 16 bit	Delphi 32 bit
Sieve	0.22	11.95	52.77	179.37
Whetstone	0.04	1.41	4.70	15.53
File write	0.05	0.42	0.74	2.89
File read	0.05	0.33	1.75	5.28

Вариант N16

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным данным серийного документа, поле «средний балл» должно вычисляться автоматически.

	Ф.И.О.	Выс.ма т.	Физ.во с.	ПМ	Э и МЭ	ЭИ	ПИ АИ	ЛОВТ	Практи ка	ВП	Ср.бал л
1	Иванов В.И.	5	5	5	5	2	2	5	5	4	
2	Петров А.Н.	5	3	5	4	3	5	4	5	4	
3	Сидоров А.К.	5	3	5	5	4	5	4	5	4	
4	Адамов А.В.	2	5	3	2	3	5	4	5	4	
5	Борисов В.И.	3	3	3	2	2	2	4	4	4	
6	Владимиров Н.Г.	4	4	4	3	4	2	5	4	4	
7	Ванин Р.Н.	4	5	3	2	3	2	2	5	4	
8	Гришин А.Н.	3	4	3	3	4	5	4	5	4	
9	Козлов А.В.	5	2	5	4	3	2	4	4	4	
10	Григорьев А.В.	5	5	4	4	3	5	5	4	4	
11	Лисов В.С.	5	4	5	3	3	5	5	5	4	
12	Маслов Е.В.	4	3	3	5	3	2	3	4	4	
13	Матвеев Е.А.	2	3	2	4	2	4	3	5	3	
14	Карпов Р.А.	4	5	4	4	3	5	4	5	4	
15	Нестеров Д.Г.	4	5	4	3	2	4	4	5	4	
16	Осипов А.В.	5	5	5	5	4	5	5	5	4	
17	Прохоров С.М.	5	5	5	5	4	4	4	5	4	
18	Решетов А.В.	5	5	5	5	5	5	4	5	5	
19	Сазонов В.В.	3	3	5	2	2	4	5	3	4	
20	Семенов А.В.	4	5	5	4	5	5	5	5	4	
21	Славин В.Ю.	4	5	4	3	3	4	4	5	4	
22	Смирнов С.Г.	4	5	5	4	2	4	4	5	4	
23	Хромов Д.В.	3	5	4	2	3	4	4	2	4	
24	Исаев И.С.	4	3	4	3	4	5	4	5	3	
25	Свиридов А.В.	4	3	4	3	4	4	4	5	2	

Вариант N17

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным данным серийного документа. Поля «усяго:», «усяго па рэспубліцы:», должны вычисляться автоматически.

Назвы навучальных устаноў	усяго	у тым ліку жанчын	Маюць вучоную ступень			
			доктара навук		кандыдата навук	
			усяго	у тым ліку жанч	усяго	у тым ліку жанч
1	2	3	7	8	9	10
БЕЛ.ДЗЯРЖ.ПАЛІТ ЭХНІЧН. АК-Я	1556	634	115	6	692	151
БЕЛ.ДЗЯРЖ.ПЕДА ГАГІЧНЫ УН-Т	1169	770	49	16	444	244
БЕЛ.ДЗЯРЖ.ТЕХН АЛАГІЧНЫ УН-Т	561	224	54	4	258	92
БЕЛ.ДЗЯРЖ.УН-Т ІНФАР.І РАД.	693	220	49	1	282	58
УСЯГО МІНІСТЭРСТВА КУЛЬТУРЫ						
БЕЛ.АКАДЭМІЯ МАСТАЦТВАЎ	115	36	1	0	18	7
БЕЛ.УНІВЕРСІТЭТ КУЛЬТУРЫ	324	203	11	2	100	57
УСЯГО УСЯГО ПА РЭСПУБЛІЦЫ:						

Вариант N18

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным данным серийного документа. Поля «всего», «по видам изделий» должны вычисляться автоматически.

Ваше предприятие выпускает телевизоры, стерео- и акустические системы, используя общий склад комплектующих. В связи с ограниченностью запаса необходимо найти оптимальное соотношение объемов выпуска изделий. Следует учитывать уменьшение удельной прибыли при увеличении объемов производства в связи с дополнительными затратами на сбыт.

Наим. изд.	цена	Кол-во	Налог(10%)
Шасси	450	23	
Кинескоп	250	56	
Динамик	800	89	
Блок пит.	450	12	
Элек. плата	600	23	
Телевизор	200	65	
Сtereo	679	67	
Ак .сист.	345	43	

Прибыль:

По видам
изделий

Всего

--	--	--

Вариант N19

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным данным серийного документа. Поля «итого», «перевозка» должны вычисляться автоматически.

<i>Заводы:</i>	<i>Всего</i>	<i>Рига</i>	<i>Воронеж</i>	<i>Курск</i>	<i>Москва</i>
Беларусь	4	1	1	1	1
Урал	4	1	1	1	1
Украина	4	1	1	1	1
Итого:		---	---	---	---
		3	3	3	3
	<i>Потребности складов --></i>	80	200	160	220
<i>Заводы:</i>	<i>Поставки</i>				
Беларусь	310	8	6	5	4
Урал	260	5	4	3	6
Украина	280	4	5	5	9
<i>Перевозка:</i>	83р.	17р.	15р.	13р.	19р.
Параметры задачи					
Результат					
Изменяемые данные					
Ограничения	меньше потребностей складов				

Вариант N20

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным данным серийного документа. Поля «всего», «всего требуется», «общая недельная зарплата» должны вычисляться автоматически.

График	Выходные дни	Работники	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
А	Воскрес., понедельник	4	0	0	1	1	1	1	1
Б	Понедельник, вторник	4	1	0	0	1	1	1	1
В	Вторник, среда	4	1	1	0	0	1	1	1
Г	Среда, четверг	6	1	1	1	0	0	1	1
Д	Четверг, пятница	6	1	1	1	1	0	0	1
Е	Пятница, суббота	4	1	1	1	1	1	0	1
Ж	Суббота, воскресенье	4	0	1	1	1	1	1	0

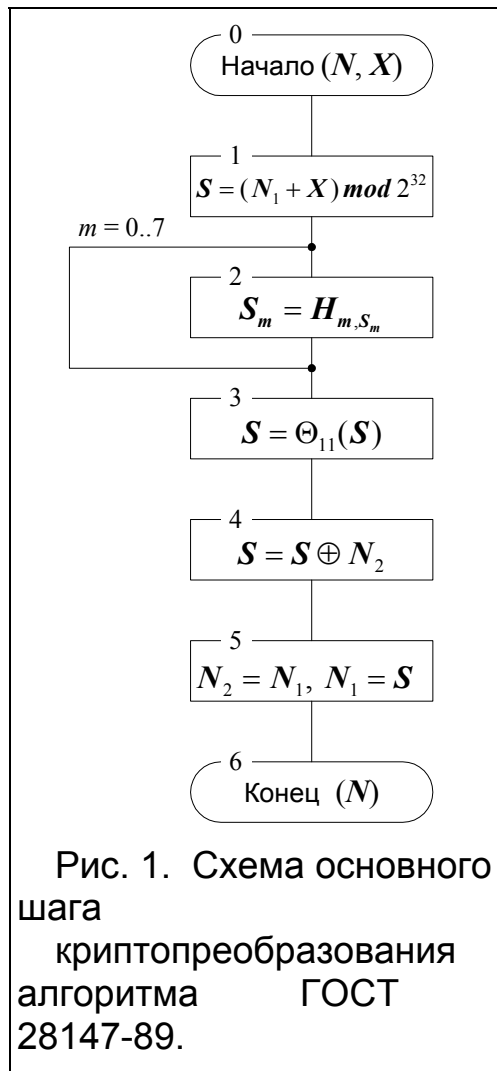
Всего: 32 24 24 24 22 20 22 28

Всего требуется: 22 17 13 14 15 18 24

Дневная оплата работника: 40р.
 Общая недельная зарпл.: 1 280р.

Вариант 21

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие закрашенным ячейкам таблицы серийного документа.



Основной шаг криптопреобразования.

Основной шаг криптопреобразования по своей сути является оператором, определяющим преобразование 64-битового блока данных. Дополнительным параметром этого оператора является 32-битовый блок, в качестве которого используется какой-либо элемент ключа. Схема алгоритма основного шага приведена на рисунке 1. Ниже даны пояснения к алгоритму основного шага:

Вопрос быстродействия.

Для модулей ГОСТа измерялась длительность шифрования одного Мегабайта данных, которое моделировалось 32-кратным шифрованием 32-Килобайтной области памяти. Измерения проводились на машинах различных классов, результаты измерения приведены ниже в таблице 2. Для 32-битовых процессоров также приведено быстродействие 32-битовых реализаций

криптографических модулей (нижнее число в соответствующей ячейке). Для сравнения также приведены измерения быстродействия реализации американского стандарта шифрования DES, опубликованной в журнале «Монитор» №7/1994 Реализация шифрования по ГОСТ существенно (более чем в два раза) превышает исследованную реализацию DES по быстродействию.

Таблица 2. Результаты измерения быстродействия модулей шифрования

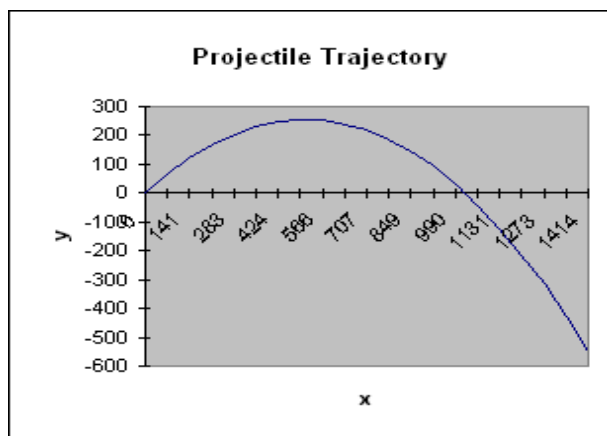
Марка компьютера, тип процессора	т.ч., МГц	Быстродействие криптографических модулей					
		gamma	gammaL D	gammaL E	simple	imito	DES
Искра 1031, K1810BM88	4.52	8.4	8.6	8.7	8.7	16.9	нет данных
AMI 286 Intel 80286	10	20.4	20.7	20.8	20.8	40.8	11.2
Prolinea 325 Intel 386SX-25	25	48.0 66.0	48.6 71.1	48.8 67.4	48.0 71.5	93.7 139	22.0
Неизв. модель Intel 386SX-33	33	63.8 87.6	64.5 94.5	64.7 89.5	63.8 95.0	124 185	25.9
BYTEX Intel 386DX-40	40	89 120	90 135	91 122	91 135	177 264	39.3
Acer Intel486SX33	33	114 150	113 161	114 151	114 162	226 321	41.2
Presario 460 Intel486SX2-66	66	225 298	222 319	229 303	227 324	451 637	82.2
Acer Pentium-66	66	302 351	296 397	307 355	293 405	601 777	88.7

Вариант N22

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным данным серийного документа

Re	Im
100	0
45	0

Data from Mathcad	
x	y
0,0	0,0
70,7	65,8
141,4	121,8
212,1	168,0
282,8	204,4
353,6	231,1
424,3	247,9
495,0	254,9
565,7	252,1
636,4	239,5
707,1	217,1
777,8	184,9
848,5	142,9
919,2	91,1
989,9	29,5
1060,7	-41,8
1131,4	-123,0
1202,1	-214,0
1272,8	-314,8
1343,5	-425,4
1414,2	-545,8



Вариант N23

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным данным серийного документа

Component	Model	Price \$	Seller	Phone
CPU	AMD K6	60	IVEN	2343265
MotherBoard	ACORP 6ZX81 i440ZX Slot1 AGP, 2DIMM, 4pci, 3isa, 133MHz, ATX	80	Interfuds	2605467
RAM	Kingston 2x8 M SIMM	16	Belhot	2368645
Video adapter	A-trend S3 Virge 3D/DX 2 Mb, 4Mb	40	Liesun	234532
Floppy disk	Teac 1.44 FDD, 3.5"	17	IX	2567487
Hard disk	Fujitsu MPC3084 AT 8400 UDMA 10//11ms, 33.3Mbps,256Kb,RPM5400	140	Юнити Сервис	2345678
CD-ROM	587B Panasonic	50	Sota	2567856
Audio-card	ESS 1869 3D Full Duplex W/AMPL	10	BM	2292527
Mouse	Mitsumi	4	INTIS	2111783
Keyboard	Mitsumi	5	Graphic House	2624932
Box	Middle Tower 230 Вт, 250 Вт, ATX	20	SV-Trading	2893023
Monitor	Sony 15" CPD-100GS 0.27, 1024x768/85?Hz, TCO95	285	IX	2345678
Modem	U.S. Robotics Courier 33.6 int/ext v.90 рус. Док.	180	БОСТЛАЙН	2345587
Printer	Epson Stylus 740C 1440x720 dpi6ppm	269	NTTs	2368635
Summary		1176		
Manufacturer and type of the RAM		Approximate price	Seller	Phone
Kingston 2x8 M SIMM		16	Belhot	2368645
Micron OEM 2x16 M DIMM		32	Nix	2365234
Siemens 2x32 M SDRAM		72	Maneron	205250
Fujitsu 2x64 M SDRAM		140	DelPart	2706578
Motorola 128M SDRAM		139	Damodara	2363287
NPNX 32 M SDRAM		36	Dinfo	2765467

Вариант N24

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным данным серийного документа. Поле «средний балл» должно вычисляться автоматически.

	Кол-во	Процент
Учились только на "отлично"	0	0%
Учились на "отлично" и "хорошо"	4	26,67
Имеют четыре и более оценки "2"	0	0,00
Имеют три оценки "2"	0	0,00
Имеют две оценки "2"	1	6,67
Имеют одну оценку "2"	2	13,33

№ группы 32			
Кол-во курсантов по списку			
Кол-во аттестованных			
Абсолютная успеваемость			
Качественная успеваемость			
Средний балл			

Ведомость успеваемости 32 учебной группы за 1 семестр 1999/2000 уч. года

	Фамилия И.О.	ОСГН	Элек. Измер.	Выс.мат.	Физ.вос.	Р.электрон.	ИГ	ТОЭ	ПИ	Практика	ВП
1	Гирин А.А.	4	3	3	4	4	4	2	2	4	4
2	Силин О.С.	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4
3	Дымов А.М.	4	3	3	4	4	3	2	3	5	3
4	Еремеев В.Е.	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4
5	Петухов С.С.	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4
6	Калинин С.А.	4	3	3	5	5	5	3	4	5	3
7	Киров М.А.	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4
8	Комаров В.В.	4	3	3	3	3	4	3	4	5	3
9	Конюхов Е.А.	4	3	3	5	5	5	3	4	5	4
10	Крюков С.Е.	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4
11	Мелешко А.Н.	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4
12	Морозов А.С.	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3
13	Муравьев О.Ю.	3	3	3	4	4	5	3	4	4	4
14	Николаев П.С.	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3

Вариант N25

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным данным серийного документа.

Треугольник® Прайс-лист на ноутбуки

31р,00

на 05 января 2002 года

Курс

к,

Москва, ул. Зорге, 10, тел. 943-3167,943-4018, E-mail:
common@treugolnik.ru, http: //www.treugolnik.ru

Наименование	I	II	III	IV	Гарантия
One spindle models (super slim line 23-26mm)					
Explorer UT5 C- 750/128/10000/DVD/FDD/LAN100/F- m/Lilon/W'ME/Works'2000	1481	1454	1427	1400	1 год
Explorer UT5 PIII- 850/128/20000/DVD/FDD/LAN100/F- m/Lilon/W'ME/Works'2000	1728	1697	1665	1634	1 год
Two spindles models (slim line 28-31mm)					
Discovery MT6 C- 1100/128/15000/FDD/CD/LAN100/F- m/Lilon/W'ME/Works'2000	1307	1283	1259	1236	1 год
Discovery MT6 PIII- 1000/256/30000/FDD/CD/LAN100/F- m/Lilon/W'ME/Works'2000	1500	1473	1446	1419	1 год
Discovery MT6 C- 1100/128/15/DVD/FM/LAN/ TFT 14.1"	1406	1380	1355	1329	1 год
Discovery MT6 PIII- 1000/128/30/DVD/FM/LAN/ TFT 14.1"	1599	1570	1541	1512	1 год
Discovery FT6 C- 1200/128/15/CD/MP3/FM/LAN/ TFT 14.1"	1337	1312	1288	1264	1 год
Discovery FT6 PIII- 1133/256/30/CD/MP3/FM/LAN/ TFT 14.1"	1540	1512	1484	1456	1 год

Вариант N26

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным данным серийного документа. Добавить строку «всего драгметаллов», значения в которой должны вычисляться автоматически.

2												
3					Типовая форма первичного учета №1111В-8а							
4					Утверждено							
5					Приказ министра статистики и анализа Республики Беларусь							
6					по согласованию с Минфином Республики Беларусь от 10.07.97 №144							
7												
8					Количество драгоценных металлов, граммов							
9	Порядковый номер записи	Наименование оборудования, сырья, материалов, продукции и изделий, лома и отходов	Год выпуска (изготовления)	Инвентарный номер	золото		серебро		платина		металлы платиновой группы	
10					по учету (паспорту)	определено "комиссионно"	по учету (паспорту)	определено "комиссионно"	по учету (паспорту)	определено "комиссионно"	по учету (паспорту)	определено "комиссионно"
11	1	2	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16
12	1	Луч-84-03	1987	0136080	25,766	--	150,386	--	0,073	--	1,534	--
13	2	УВК СМ1420.05К	1990	01360125	118,148	--	85,996	--	0,0006	--	1,828	--
14	3	СМ-7238	1990	01360134	4,215	--	1,549	--	--	--	1,876	--
15	4	СМ-7238	1990	01360133	4,215	--	1,549	--	--	--	1,876	--
16	5	СМ-7238	1990	01360117	4,215	--	1,549	--	--	--	1,876	--
17	6	СМ-7238	1990	01360116	4,215	--	1,549	--	--	--	1,876	--
18	7	СМ-7238	1990	01360115	4,215	--	1,549	--	--	--	1,876	--
19	8	СМ-7238	1990	01360114	4,215	--	1,549	--	--	--	1,876	--
20	9	СМ-7238	1990	01360113	4,215	--	1,549	--	--	--	1,876	--
21	10	МПД-2 СМ8529.03	1991	01360210	38,854	--	65,769	--	--	--	--	--
22	11	МПД-2 СМ8529.04	1991	01360211	38,854	--	65,769	--	--	--	--	--
23	12	СМ3508.31	1990	01360137	18,874	--	15,744	--	--	--	40,123	--
24	13	Электроника МС6503	1991	01360266	1,179	--	6,309	--	0,108	--	0,482	--
25	14	Электроника МС6503	1991	01360267	1,179	--	6,309	--	0,108	--	0,482	--
26												

Вариант N27

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие заполненным данным серийного документа. Добавить строку «всего драгметаллов», значения в которой должны вычисляться автоматически.

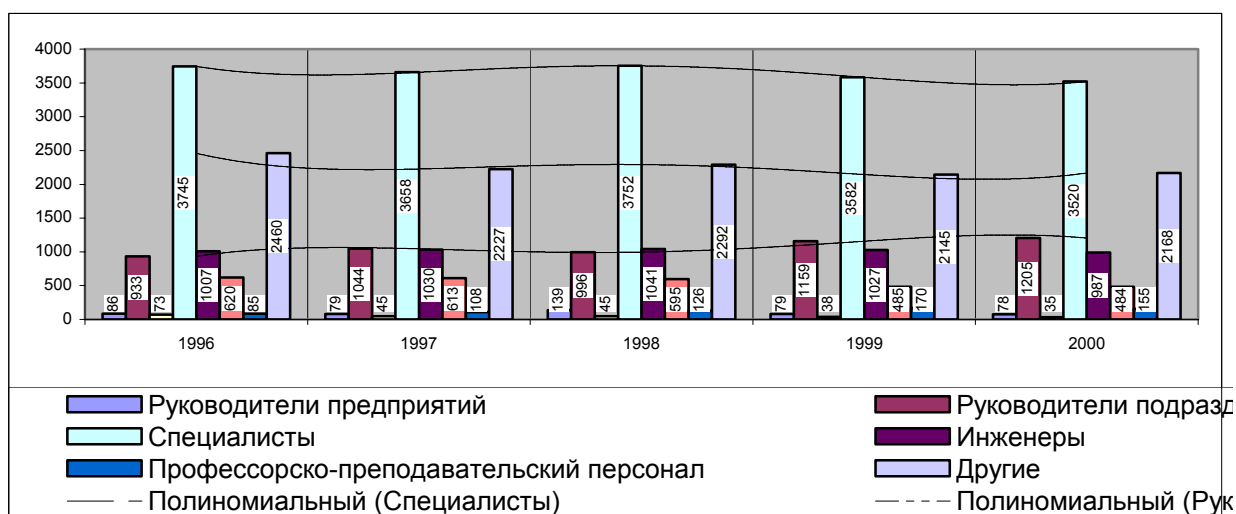
Типовая форма первичного учета №1111В-8а											
Утверждено											
Приказ министра статистики и анализа Республики Беларусь											
по согласованию с Минфином Республики Беларусь от 10.07.97 №144											
Порядковый номер записи	Наименование оборудования, сырья, материалов, продукции и изделий, лома и отходов	Год выпуска (изготовления)	Инвентарный номер	Количество драгоценных металлов, граммов							
				золото		серебро		платина		металлы	
				по учету (паспорту)	определено	по учету (паспорту)	определено	по учету (паспорту)	определено	по учету (паспорт)	определено
1	2	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Электроника МС6503	1991	01360268	1,179	--	6,309	--	0,108	--	0,482	--
2	ПЭВМ ЕС1863.11	1994	01382362	2,333	--	3,136	--	--	--	0,212	--
3	НДУ-8	1987	01331021	2,616	--	238,849	--	4,900	--	38,510	--
4	УПЛ-01	1986	01331020	0,010	--	2,619	--	--	--	--	--
5	Вольтметр В7-16А	1987	0138949	0,832	--	12,403	--	0,222	--	--	--
6	Прибор С1-124	1990	01331200	2,082	--	7,964	--	0,073	--	0,065	--
7	Прибор Ц4342	1987	--	0,003	--	1,686	--	0,0006	--	--	--
8	Холодильник Минск-126	1988	--	--	--	4,830	--	--	--	--	--
9	БК-2000	1987	0162176	--	--	5,870	--	--	--	--	--
10	БК-2000	1987	0162177	--	--	5,870	--	--	--	--	--
11	СМ-5300-01	1989	01320145	--	--	--	--	--	--	--	--
12	СМ-5400-00/12	1989	01320146	--	--	--	--	--	--	--	--
13	НМД ИЗОТ 1370В	1980	01360136	--	--	--	--	--	--	--	--
14	Тестер НМД типа "Винчестер"	1994	01331289	--	--	--	--	--	--	--	--
15	Комплект V-FD2	1996	01382377	--	--	--	--	--	--	--	--
16	Комплект V-FD	1996	01382376	--	--	--	--	--	--	--	--
17	Комплект V-MB3	1996	01382375	--	--	--	--	--	--	--	--

Вариант N28

Создать основной документ по образцу, представленному ниже. Источник данных представляет собой таблицу базы данных, содержащую поля, соответствующие закрашенным данным серийного документа.

	1996	1997	1998	1999	2000
Руководители предприятий	86	79	139	79	78
Руководители подразделений	933	1044	996	1159	1205
Главные специалисты	73	45	45	38	35
Специалисты	3745	3658	3752	3582	3520
Инженеры	1007	1030	1041	1027	987
Техники	620	613	595	485	484
Профессорско-преподавательский персонал	85	108	126	170	155
Другие	2460	2227	2292	2145	2168
	5264	5146	5234	5103	5112

	1996	1997	1998	1999	2000
Руководители предприятий	1,63%	1,54%	2,66%	1,55%	1,53%
Руководители подразделений	17,72%	20,29%	19,03%	22,71%	23,57%
Главные специалисты	1,39%	0,87%	0,86%	0,74%	0,68%
Специалисты	71,14%	71,08%	71,69%	70,19%	68,86%
Инженеры	19,13%	20,02%	19,89%	20,13%	19,31%
Техники	11,78%	11,91%	11,37%	9,50%	9,47%
Профессорско-преподавательский персонал	1,61%	2,10%	2,41%	3,33%	3,03%
Другие	46,73%	43,28%	43,79%	42,03%	42,41%



Рекомендуемая литература

1. Хомоненко А.Д. Самоучитель Microsoft Word 2000. Санкт-Петербург, 1999. – 560 с.
2. Гай Харт-Дэвис. Word 2000. Базовый курс. К.: ВЕК + , М.: ЭНТРОП, СПб.: Корона-Принт, 2000.- 400 с.
3. Леонтьев Ю. Самоучитель Word 2000. СПб: «Питер», 2000.- 320 с.

Контрольная работа №3

Тема: Электронные таблицы (ЭТ) MS Excel. Построение, оформление, вычисления в связанных таблицах. Работа со списками и анализ данных с помощью таблиц.

Цель работы: приобретение навыков по созданию простейших баз данных и их обработке с помощью ЭТ Excel.

Краткие сведения об Excel :

При описании работы с Excel будем использовать следующие определения:

Рабочая книга - основной документ Excel хранится в файле с произвольным именем и расширением xls. Рабочая книга состоит из отдельных листов. По умолчанию каждая новая рабочая книга состоит из трех **рабочих листов**. (Для добавления листов в рабочую книгу: выделите лист; откройте меню «**Вставка**». ; выберите пункт «**Лист**»).

Окно рабочей книги. Каждый файл Excel представляет собой рабочую книгу с листами. Одновременно вы можете открыть несколько книг, каждую в своем окне.

Листы предназначены для создания и хранения таблиц, диаграмм и макросов. Каждый лист состоит из столбцов и строк. Столбцы обозначаются буквами, расположенными вдоль верхней их части. Строки различаются номерами, расположенными в левой их части, образуя столбец заголовков строк.

Закрепление заголовков столбца.

При прокручивании большого листа часто возникает ситуация, когда необходимо зафиксировать несколько строк (столбцов), то есть иметь возможность просматривать любые данные листы и видеть при этом зафиксированные строки(столбцы).

Разделение рабочего листа.

Иногда при работе с большим рабочим листом вам необходимо расположить рядом две его части, чтобы сравнить данные, находящиеся в них. Для этого вам потребуется разделить рабочий лист.

Ячейка является наименьшей структурной единицей для размещения данных внутри рабочего листа.

Табличный курсор. Это – контур, выделяющий активную ячейку, с которой вы работаете.

Адрес ячейки предназначен для определения местонахождения ячейки в таблице («координаты ячейки»). Адрес можно задать указав букву столбца (A, B, C, ... , AA, AB, ..., IV) и номер строки (1, 2, ...) (Например: B3 или F40 (относительный адрес)) Если перед координатой строки или столбца указывается символ \$ то это указывает на **абсолютный адрес**. (Например: \$C\$7 или F\$5 или \$G8).

Указатель ячейки - это рамка которая указывает на активную ячейку. Указатель можно перемещать с помощью мыши или клавиатуры.

Панели инструментов.

В окне Excel располагается стандартная панель и панель форматирования. Чтобы выбрать какую-то опцию, просто щелкните на необходимой кнопке. Чтобы узнать функцию той или иной кнопки , необходимо переместить на нее указатель мыши. Появится всплывающая подсказка с названием кнопки.

Ввод в таблицу различных типов данных.

Текстовые данные представляют собой последовательность букв цифр и пробелов между ними. По умолчанию вводимый в ячейку текст выравнивается по ее левому краю. Чтобы расширить столбец для размещения в нем всего текста, переместите указатель мыши на его заголовок, дважды щелкните на правой границе заголовка или принудительно перетащите ее мышью. Имеется возможность добавления примечаний

Копирование данных.

Прежде чем копировать, перемещать или удалять данные в ячейках, нужно сперва их выделить. Для выделения одной ячейки просто щелкните на ней. Чтобы выделить группу (диапазон) соседних ячеек, щелкните в левом верхнем углу группы и, не отпуская кнопки мыши, перетащите ее указатель в правый нижний угол, а затем отпустите кнопку. Чтобы выделить целый столбец (строку), щелкните на его (ее) заголовке. Для выделения группы соседних столбцов или строк перетащите указатель мыши по их заголовкам.

Контекстное меню.

При копировании и перемещении используйте контекстное меню. Для этого выделите необходимую ячейку, щелкните правой кнопкой мыши и выберите в появившемся меню необходимую команду.

Поиск и замена данных.

Используя функции «**Найти**» и «**Заменить**», вы сможете отыскать введенные данные, и при необходимости заменить их. Если вы неправильно ввели текст, число или формулу, вы легко можете найти их на рабочем листе и заменить, используя опцию «**Заменить**» из меню «**Правка**».

Формула это запись математической формулы по правилам MS Excel.

Формула начинается со знака равенства или математического оператора.

Например: =B3-\$C\$7*\$G8.

Ссылка - запись адреса ячейки в составе формулы. Ссылки бывают абсолютные, относительные и смешанные.

Строка формул. Когда вы вводите информацию в ячейку, она одновременно появляется в строке формул, где высвечиваются и координаты ячейки.

Формулы используются в таблицах, чтобы проводить вычисления по данным, занесенным в них. С помощью формул суммируются, вычитаются, умножаются и делятся числа, занесенные в различные ячейки. Как правило, формула состоит из одного или нескольких адресов ячеек, значения и математических знаков, таких как + (сложение), - (вычитание), * (умножение), / (деление). Например, если вы хотите определить среднее арифметическое трех чисел, содержащихся в ячейках A1, B1 и C1, вам потребуется записать формулу: $= (A1+B1+C1)/3$. Каждая формула должна начинаться со знака равенства (=). Формула вводится двумя способами: непосредственно в выделенную ячейку или с помощью ссылки на ячейки путем их выбора. Если вы хотите использовать текущую ячейку в нескольких формулах, то для большего удобства их написания дайте ей какое-то имя (например, «Доход»), которые вы сможете использовать в формулах (например, =Доход+\$12.50).

Чтобы просуммировать содержимое какого-либо диапазона ячеек, нужно просто выделить их. Результат суммирования появится в строке. Кроме того, вы можете получить общее и среднее количество выделенных ячеек, а также минимальное и максимальное значения величин, введенных в выделенные ячейки. Для этого расположите указатель мыши в строке состояния и щелкните правой кнопкой. В контекстном меню выберите необходимую опцию.

При копировании формулы адреса ячеек, которые в нее входят, изменяются соответствующим образом. Например, если вы копируете формулу $=C2+C3$ из ячейки C4 в D4, то формула принимает соответствующий вид для столбца D: $=D2+D3$. Таким образом вы имеете возможность копировать формулы сразу в несколько ячеек (например, для суммирования затрат, прибыли и т.п.). При копировании формул из одной ячейки в другую ссылки на ячейки в них изменяются соответственно их новому расположению. Например, ячейка B11 содержит формулу $=B5+B6+B7+B8+B9$, по которой вычисляются расходы за январь. После копирования ее в ячейку C, она изменится на $=C5+C6+C7+C8+C9$. Таким образом изменяются относительные адреса ячеек. Иногда при копировании формул нужно, чтобы ссылки на ячейки не изменялись. В этом случае используются абсолютные адреса ячеек.

Функция - это уже готовая сложная формула, по которой проводятся операции вычисления над группой данных определенного типа. Например, если необходимо вычислить сумму значений, занесенных в ячейки A1 - N1, это можно сделать с помощью длинной формулы $=A1+B1+C1+...+N1$.

Указания к выполнению контрольной работы №3:

При решении всех задач этой контрольной работы студенты должны использовать средства и возможности табличного процессора Microsoft Excel. В качестве решения каждого задания в отчете требуется представить распечатку

содержимого экрана с указанием используемых команд меню и перечнем порядка выполняемых действий.

Разобранный контрольный пример приведен после задания.

Задание 1.

Фирма отпускает различные виды тканей фабрикам. Создать таблицу, которая позволяет оперативно анализировать номенклатуру отгружаемых тканей и отслеживать оплату по каждой из фабрик по следующему образцу:

Месяц	Фабрика	Материал	Количество	Цена	Оплата
-------	---------	----------	------------	------	--------

Требуется:

1) Заполнить таблицу, взяв данные из ТАБЛИЦЫ 3.1. Поле ОПЛАТА заполнить по формуле: $ОПЛАТА=КОЛ-ВО*ЦЕНА$. Условные обозначения в ТАБЛИЦЕ 1:

Фабрики: ВО – Верхней одежды, ГУ – Головных уборов, ДО – Детской одежды, ТР – Трикотажная фабрика

Единицы измерения материала – погонные метры

В первом столбце таблицы (№ варианта) указаны номера всех вариантов, кроме обозначенного, которые включают эту строку в таблицу своих данных. Например, запись «HE 15» обозначает, что первая строка ТАБЛИЦЫ 1 включена во все варианты, кроме пятнадцатого. Цены на продукцию по каждой фабрике в течение года остаются постоянными.

2) Используя команды МЕНЮ, ответить на следующие вопросы:

- Какая сумма оплачена ежемесячно всеми фабриками?
- Какая сумма оплачена по каждой фабрике за год?
- Какая сумма оплачена ежемесячно по каждой фабрике?
- Какие материалы, в каком количестве и на какую сумму отгружены за год фабрикам?

Задание 2.

С помощью ФИЛЬТРА получить на отдельном листе таблицу, в которой будут присутствовать записи:

- относящиеся к отгрузке только одного из материалов (Таблица 3.2);
- соответствующие заданному критерию $ОПЛАТА > 100000$ (Таблица 3.3).

Таблица 3.1.

№ варианта	Месяц	Фабрика	Материал	Количество	Цена	Оплата
He 15	1	ВО	Шерсть	120	52000	
He 1	1	ВО	Драп	300	79000	
He 14	1	ГУ	Хлопок	850		10200000
He 2	1	ГУ	Хлопок	220	16000	
He 15	1	ГУ	Шерсть	200	81000	
He 14	4	ГУ	Хлопок	550		6600000

Продолжение таблицы 3.1

№ 14	1	ДО	Хлопок	1000		9300000
№ 3	6	ДО	Шерсть	240	55000	
№ 15	6	ДО	Шерсть	300		19200000
№ 13	6	ДО	Драп	180	95000	
№ 3	4	ДО	Шерсть	400		10800000
№ 1	1	ТР	Шерсть	500	81000	
№ 4	4	ВО	Драп	1100	125000	
№ 3	1	ГУ	Хлопок	280	15100	
№ 5	4	ТР	Шерсть	600		44400000
№ 2	4	ТР	Хлопок	150	14800	
№ 5	6	ТР	Шерсть	300	88000	
№ 2	6	ТР	Хлопок	120		1692000
№ 6	6	ГУ	Шерсть	400	84000	
№ 4	6	ГУ	Шерсть	210	76000	
№ 6	6	ДО	Хлопок	870		4350000
№ 8	6	ВО	Драп	800	102000	
№ 5	6	ВО	Драп	1200	76000	
№ 8	6	ВО	Шерсть	500	58000	
№ 12	8	ВО	Шерсть	250	81000	
№ 10	8	ГУ	Шерсть	100		6300000
№ 7	8	ГУ	Драп	120	154000	
№ 11	8	ДО	Драп	750	92000	
№ 7	8	ДО	Хлопок	1600		8800000
№ 9	8	ДО	Хлопок	950	4500	
№ 7	8	ТР	Шерсть	510	63000	
№ 6	11	ТР	Драп	150		1380000
№ 9	11	ТР	Хлопок	450	14800	
№ 10	12	ВО	Хлопок	650	15400	
№ 12	11	ВО	Хлопок	800	11500	
№ 11	11	ВО	Шерсть	1000	95000	
№ 13	11	ВО	Драп	1500		177000000
№ 11	12	ВО	Хлопок	700		6790000
№ 1	12	ДО	Шерсть	350	59000	
№ 2	12	ДО	Драп	300		28500000
№ 12	12	ДО	Хлопок	600	7200	
№ 13	12	ТР	Шерсть	800	68000	
№ 4	12	ТР	Хлопок	450	16100	

Задание 3.

На отдельном листе получить итоговую таблицу вида:

Таблица 3.4

Месяц	Материал	Оплата
-------	----------	--------

Определить, в каком месяце фирма получила самый большой доход.

Задание 4.

Используя Таблицу 3.4, построить диаграмму, отражающую ежемесячную реализацию товаров.

Контрольный пример.

Создадим на основе Таблицы ПЗ.1, отражающую реализацию товара, выпускаемого 4-мя заводами, Исходную таблицу.

Таблица ПЗ.1.

Месяц	Завод	Материал	Количество	Цена	Оплата
1	И	Сталь	45	100100	
1	С	Алюминий	1400	220	
1	С	Алюминий	1000		220000
4	С	Сталь	50		5003000
1	Стан	Алюминий	1900	245	
6	Стан	Лак	200	300	
6	Стан	Алюминий	2000		490000
4	Стан	Лак	150	300	
1	Трак	Сталь	20	100000	
4	И	Сталь	25		2502500
1	С	Лак	250	325	
4	Трак	Алюминий	1100	205	
4	Трак	Сталь	30		3000000
6	Трак	Алюминий	1200		246000
6	Трак	Сталь	20	100000	
6	С	Лак	210	325	
6	С	Сталь	30	100060	
6	Стан	Сталь	50	100120	
6	И	Алюминий	1200	210	
6	И	Лак	300	345	
6	И	Сталь	25	100100	
8	И	Алюминий	1000		210000
8	С	Сталь	35	100060	
8	Стан	Алюминий	1700		416500
8	Стан	Сталь	30	100120	
8	Стан	Лак	220		66000
8	Трак	Лак	220	210	
11	Трак	Лак	260		54600
11	Трак	Сталь	20	100000	
12	И	Алюминий	1800		378000
11	И	Лак	230	345	

Продолжение таблицы П.3.1

11	И	Алюминий	1500		315000
11	И	Сталь	65		6506500
12	И	Сталь	50	100100	
12	Стан	Алюминий	1300	245	
12	Стан	Лак	280	300	
12	Стан	Сталь	60		6007200
12	Трак	Сталь	40	100000	
12	Трак	Лак	250	310	

Свободные клетки в столбце **Цена** вычисляем по формуле
Цена=Оплата/Количество

Свободные клетки в столбце **Оплата** вычисляем по формуле
Оплата=Цена*Количество

Исходная таблица

Месяц	Завод	Материал	Количество	Цена	Оплата
1	И	Сталь	45	100100	4504500
1	С	Алюминий	1400	220	308000
1	С	Алюминий	1000	220	220000
1	Стан	Алюминий	1900	245	465500
1	Трак	Сталь	20	100000	2000000
1	С	Лак	250	325	81250
4	С	Сталь	50	100060	5003000
4	Стан	Лак	150	3000	450000
4	И	Сталь	25	100100	2502500
4	Трак	Алюминий	1100	205	225500
4	Трак	Сталь	30	100000	3000000
6	Стан	Лак	200	300	60000
6	Стан	Алюминий	2000	245	490000
6	Трак	Алюминий	1200	205	246000
6	Трак	Сталь	20	100000	2000000
6	С	Лак	210	325	68250
6	С	Сталь	30	100060	3001800
6	Стан	Сталь	50	100120	5006000
6	И	Лак	300	345	103500
6	И	Алюминий	1200	210	252000
6	И	Сталь	25	100100	2502500
8	И	Алюминий	1000	21	210000
8	С	Сталь	35	100060	3502100
8	Стан	Алюминий	1700	245	416500

Продолжение исходной таблицы

Месяц	Завод	Материал	Количество	Цена	Оплата
8	Стан	Сталь	30	100120	3003600
8	Стан	Лак	220	300	66000
8	Трак	Лак	220	210	46200
11	Трак	Лак	260	210	54600
11	Трак	Сталь	20	100000	2000000
11	И	Лак	230	345	79350
11	И	Сталь	65	100100	6506500
11	И	Алюминий	1500	210	315000
12	И	Алюминий	1800	210	378000
12	И	Сталь	50	100100	10500
12	Стан	Лак	280	300	84000
12	Стан	Алюминий	1300	245	318500
12	Стан	Сталь	60	100120	6007200
12	Трак	Сталь	40	100000	4000000
12	Трак	Лак	250	310	77500

А) Для подсчета суммы, оплаченной ежемесячно всеми заводами, выполняем следующие действия.

Выделяем исходную таблицу.

Выполняем команду меню *Данные/Сортировка*. Устанавливаем сортировку по столбцу *Месяц* и нажимаем **ОК**.

Выполняем команду меню *Данные/Итоги*. Устанавливаем подсчет при каждом изменении в столбце *Месяц*. Итоги подсчитаем по столбцу *Оплата*. Нажимаем **ОК**. Получим

Таблица ПЗ.2

Месяц	Завод	Материал	Количество	Цена	Оплата
1	И	Сталь	45	100100	4504500
1	С	Алюминий	1400	220	308000
1	С	Алюминий	1000	220	220000
1	Стан	Алюминий	1900	245	465500
1	Трак	Сталь	20	100000	2000000
1	С	Лак	250	325	81250
1					7579250
Всего					
4	С	Сталь	50	100060	5003000
4	Стан	Лак	150	3000	450000
Месяц	Завод	Материал	Количество	Цена	Оплата
4	И	Сталь	25	100100	2502500
4	Трак	Алюминий	1100	205	225500

Продолжение таблицы П.3.2

4	Трак	Сталь	30	100000	3000000	
4					11181000	
	6	Стан	Лак	200	300	60000
	6	Стан	Алюминий	2000	245	490000
	6	Трак	Алюминий	1200	205	246000
	6	Трак	Сталь	20	100000	2000000
	6	С	Лак	210	325	68250
	6	С	Сталь	30	100060	3001800
	6	Стан	Сталь	50	100120	5006000
	6	И	Лак	300	345	103500
	6	И	Алюминий	1200	210	252000
	6	И	Сталь	25	100100	2502500
6					13730050	
	8	И	Алюминий	1000	21	210000
	8	С	Сталь	35	100060	3502100
	8	Стан	Алюминий	1700	245	416500
	8	Стан	Сталь	30	100120	3003600
	8	Стан	Лак	220	300	66000
	8	Трак	Лак	220	210	46200
8					7244400	
	11	Трак	Лак	260	210	54600
	11	Трак	Сталь	20	100000	2000000
	11	И	Лак	230	345	79350
	11	И	Сталь	65	100100	6506500
	11	И	Алюминий	1500	210	315000
11					8955450	
	12	И	Алюминий	1800	210	378000
	12	И	Сталь	50	100100	10500
	12	Стан	Лак	280	300	84000
	12	Стан	Алюминий	1300	245	318500
	12	Стан	Сталь	60	100120	6007200
	12	Трак	Сталь	40	100000	4000000
	12	Трак	Лак	250	310	77500
12					10875700	
Всего					59565850	
Общий итог					59565850	

В) Для подсчета суммы, оплаченной по каждому заводу за год, выполним следующие действия.

Выделяем исходную таблицу.

Выполняем команду меню *Данные/Сортировка*. Устанавливаем сортировку по столбцу *Завод* и нажимаем **ОК**.

Выполняем команду меню *Данные/Итоги*. Устанавливаем подсчет при каждом изменении в столбце *Завод*. Итоги подсчитывать по столбцу *Оплата*.

Нажимаем **ОК**. Получим

Таблица ПЗ.3

Месяц	Завод	Материал	Количество	Цена	Оплата
1	И	Сталь	45	100100	4504500
4	И	Сталь	25	100100	2502500
6	И	Лак	300	345	103500
6	И	Алюминий	1200	210	252000
6	И	Сталь	25	100100	2502500
8	И	Алюминий	1000	21	210000
	И Всего				10075000
1	С	Алюминий	1400	220	308000
1	С	Алюминий	1000	220	220000
1	С	Лак	250	325	81250
4	С	Сталь	50	100060	5003000
6	С	Лак	210	325	68250
6	С	Сталь	30	100060	3001800
8	С	Сталь	35	100060	3502100
	С Всего				12184400
11	И	Лак	230	345	79350
11	И	Сталь	65	100100	6506500
11	И	Алюминий	1500	210	315000
12	И	Алюминий	1800	210	378000
12	И	Сталь	50	100100	10500
	И Всего				7289350
1	Стан	Алюминий	1900	245	465500
4	Стан	Лак	150	3000	450000
6	Стан	Лак	200	300	60000
6	Стан	Алюминий	2000	245	490000
6	Стан	Сталь	50	100120	5006000
8	Стан	Алюминий	1700	245	416500

Продолжение таблицы ПЗ.3

8	Стан	Сталь	30	100120	3003600
8	Стан	Лак	220	300	66000
12	Стан	Лак	280	300	84000
12	Стан	Алюминий	1300	245	318500
12	Стан	Сталь	60	100120	6007200
Стан Всего					16367300
1	Трак	Сталь	20	100000	2000000
4	Трак	Алюминий	1100	205	225500
4	Трак	Сталь	30	100000	3000000
6	Трак	Алюминий	1200	205	246000
6	Трак	Сталь	20	100000	2000000
8	Трак	Лак	220	210	46200
11	Трак	Лак	260	210	54600
11	Трак	Сталь	20	100000	2000000
12	Трак	Сталь	40	100000	4000000
12	Трак	Лак	250	310	77500
Трак Всего					13649800
Общий итог					59565850

С) Для подсчета суммы, оплаченной ежемесячно по каждому из заводов, выполним следующие действия.

Выделяем исходную таблицу.

Выполним команду меню *Данные/Сортировка*. Устанавливаем сортировку по столбцу *Завод* и нажимаем **ОК**.

Выполняем команду меню *Данные/Итоги*. Устанавливаем подсчет при каждом изменении в столбце *Месяц*. Итоги подсчитываем по столбцу *Оплата*. Нажимаем **ОК**:

Таблица ПЗ.4

Месяц	Завод	Материал	Количество	Цена	Оплата
1	И	Сталь	45	100100	4504500
1					4504500
Всего					
4	И	Сталь	25	100100	2502500
4					2502500
Всего					
6	И	Лак	300	345	103500
6	И	Алюминий	1200	210	252000
6	И	Сталь	25	100100	2502500
6					2858000
Всего					

Продолжение таблицы ПЗ.4

8	И	Алюминий	1000	21	210000
8					210000
1	С	Алюминий	1400	220	308000
1	С	Алюминий	1000	220	220000
1	С	Лак	250	325	81250
1					609250
4	С	Сталь	50	100060	5003000
4					5003000
6	С	Лак	210	325	68250
6	С	Сталь	30	100060	3001800
6					3070050
8	С	Сталь	35	100060	3502100
8					3502100
11	И	Лак	230	345	79350
11	И	Сталь	65	100100	6506500
11	И	Алюминий	1500	210	315000
11					6900850
12	И	Алюминий	1800	210	378000
12	И	Сталь	50	100100	10500
12					388500
1	Стан	Алюминий	1900	245	465500
1					465500
4	Стан	Лак	150	3000	450000
4					450000
6	Стан	Лак	200	300	60000
6	Стан	Алюминий	2000	245	490000
6	Стан	Сталь	50	100120	5006000
6					5556000
8	Стан	Алюминий	1700	245	416500
8	Стан	Сталь	30	100120	3003600

Продолжение таблицы ПЗ.4

8	Стан	Лак	220	300	66000	
8					3486100	
	12	Стан	Лак	280	300	84000
	12	Стан	Алюминий	1300	245	318500
	12	Стан	Сталь	60	100120	6007200
2					6409700	
	1	Трак	Сталь	20	100000	2000000
1					2000000	
	4	Трак	Алюминий	1100	205	225500
	4	Трак	Сталь	30	100000	3000000
4					3225500	
	6	Трак	Алюминий	1200	205	246000
	6	Трак	Сталь	20	100000	2000000
6					2246000	
	8	Трак	Лак	220	210	46200
8					46200	
	11	Трак	Лак	260	210	54600
	11	Трак	Сталь	20	100000	2000000
11					2054600	
	12	Трак	Сталь	40	100000	4000000
	12	Трак	Лак	250	310	77500
12					4077500	
Всего						
Общий итог					59565850	

Д) Для подсчета итогов по материалам:

Выделяем исходную таблицу.

Выполняем команду меню *Данные/Сортировка*. Устанавливаем сортировку по столбцу *Материалы* и нажимаем **ОК**.

Выполняем команду меню *Данные/Итоги*. Устанавливаем подсчет при каждом *изменении* в столбце *Материалы*. Итоги подсчитываем по столбцам *Количество* и *Оплата*. Нажимаем **ОК**.

Таблица ПЗ.5

Месяц	Завод	Материал	Количество	Цена	Оплата
1	С	Алюминий	1400	220	308000
1	С	Алюминий	1000	220	220000
1	Стан	Алюминий	1900	245	465500
4	Трак	Алюминий	1100	205	225500
6	Стан	Алюминий	2000	245	490000
6	Трак	Алюминий	1200	205	246000
6	И	Алюминий	1200	210	252000
8	И	Алюминий	1000	21	210000
8	Стан	Алюминий	1700	245	416500
11	И	Алюминий	1500	210	315000
12	И	Алюминий	1800	210	378000
12	Стан	Алюминий	1300	245	318500
		Алюминий Всего	17100		3845000
1	С	Лак	250	325	81250
4	Стан	Лак	150	3000	450000
6	Стан	Лак	200	300	60000
6	С	Лак	210	325	68250
6	И	Лак	300	345	103500
8	Стан	Лак	220	300	66000
8	Трак	Лак	220	210	46200
11	Трак	Лак	260	210	54600
11	И	Лак	230	345	79350
12	Стан	Лак	280	300	84000
12	Трак	Лак	250	310	77500
		Лак Всего	2570		1170650
1	И	Сталь	45	100100	4504500
1	Трак	Сталь	20	100000	2000000
4	С	Сталь	50	100060	5003000
4	И	Сталь	25	100100	2502500
4	Трак	Сталь	30	100000	3000000
6	Трак	Сталь	20	100000	2000000
6	С	Сталь	30	100060	3001800
6	Стан	Сталь	50	100120	5006000
6	И	Сталь	25	100100	2502500
8	С	Сталь	35	100060	3502100
8	Стан	Сталь	30	100120	3003600
11	Трак	Сталь	20	100000	2000000
11	И	Сталь	65	100100	6506500

Продолжение таблицы ПЗ.5

12	И	Сталь	50	100100	5005000
12	Стан	Сталь	60	100120	6007200
12	Трак	Сталь	40	100000	4000000
		Сталь	595		59544700
		Всего			
		Общий	20265		64560350
		итог			

2.

А) Для получения данных, относящихся к отгрузке только одного из материалов, выполним следующие действия.

- На свободном месте рабочего листа с исходной(по заданию 1) таблицей введем ячейки с диапазоном условий

Материал
Алюминий

- Выполняем пункт меню *Данные/Фильтр/Расширенный фильтр*.
- В диалоговом окне в блоке **Обработка** устанавливаем переключатель в положение *Скопировать результат в другое место*.
- В поле ввода *Исходный диапазон* вводим ссылку на исходную таблицу.
- В поле ввода *Диапазон условий* вводим ссылку на ячейку с диапазоном условий.
- В поле ввода *Поместить результат в диапазон* указываем свободную ячейку под таблицей с данными (левый верхний угол выводимой таблицы).
- Нажимаем **ОК**. После этого программа сама сформирует таблицу, в которую войдут только строки с *Алюминием* в столбце *Материал*.

Таблица ПЗ.6

Месяц	Завод	Материал	Количество	Цена	Оплата
1	С	Алюминий	1400	220	308000
1	С	Алюминий	1000	220	220000
1	Стан	Алюминий	1900	245	465500
4	Трак	Алюминий	1100	205	225500
6	Стан	Алюминий	2000	245	490000
6	Трак	Алюминий	1200	205	246000
6	И	Алюминий	1200	210	252000
8	И	Алюминий	1000	21	210000
8	Стан	Алюминий	1700	245	416500
11	И	Алюминий	1500	210	315000
12	И	Алюминий	1800	210	378000
12	Стан	Алюминий	1300	245	318500

В) Выполнение данного задания происходит аналогично заданию А).

3.

Для получения итоговой таблицы на отдельном листе необходимо выполнить следующее:

Перейдем на новый лист. Выполним меню *Данные/Сводная таблица*. Следуя указаниям *Мастера сводных таблиц*, введем диапазон данных (таблица из задания 1), поля сводной таблицы (*Месяц, Материал, Оплата* вносим в поле мастера *Строка*), подсчет итогов по полю *Оплата* (вносим *Оплата* в поле данные). Нажимаем кнопку *Готово*.

Максимальный доход определяем с помощью функции *МАКС*.

Таблица ПЗ.7.

Сумма по полю Оплата				
Месяц	Материал	Оплата	Всего	
1	Алюминий	220000	220000	
		308000	308000	
		465500	465500	
	Алюминий Всего			993500
	Лак	81250		81250
	Лак Всего			81250
	Сталь	2000000		2000000
		4504500		4504500
	Сталь Всего			6504500
	1 Всего			7579250
4	Алюминий	225500	225500	
		Алюминий Всего		225500
	Лак	450000		450000
	Лак Всего			450000
	Сталь	2502500		2502500
		3000000		3000000
		5003000		5003000
	Сталь Всего			10505500
4 Всего			11181000	

Продолжение таблицы ПЗ.7

6	Алюминий	246000	246000
		252000	252000
		490000	490000
	Алюминий Всего		988000
	Лак	60000	60000
		68250	68250
		103500	103500
	Лак Всего		231750
	Сталь	2000000	2000000
		2502500	2502500
		3001800	3001800
5006000		5006000	
Сталь Всего		12510300	
6 Всего		13730050	
8	Алюминий	210000	210000
		416500	416500
	Алюминий Всего		626500
	Лак	46200	46200
		66000	66000
	Лак Всего		112200
	Сталь	3003600	3003600
		3502100	3502100
Сталь Всего		6505700	
8 Всего		7244400	
11	Алюминий	315000	315000
		Алюминий Всего	
	Лак	54600	54600
		79350	79350
	Лак Всего		133950
	Сталь	2000000	2000000
		6506500	6506500
Сталь Всего		8506500	

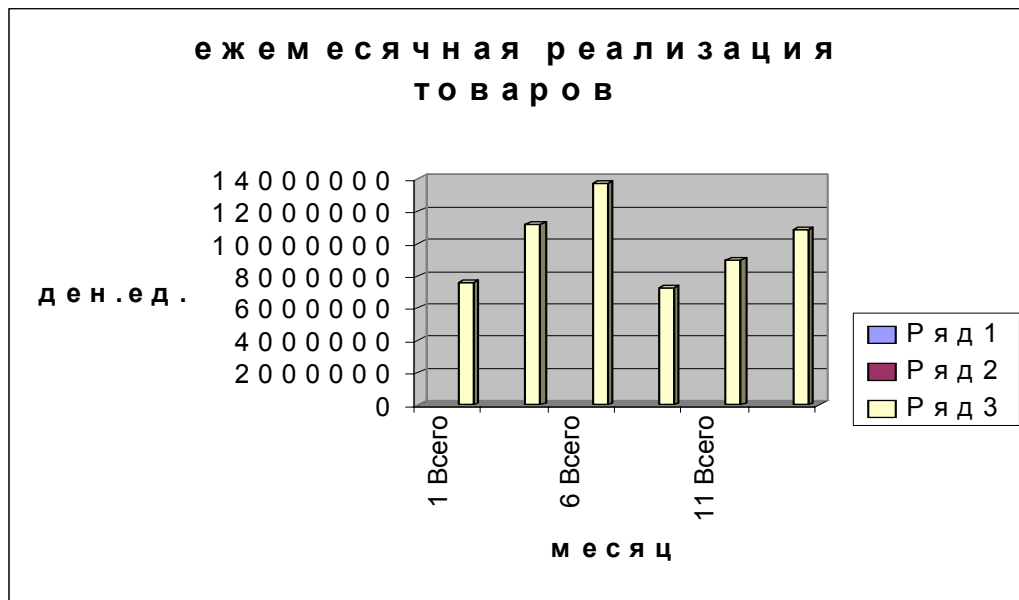
Продолжение таблицы ПЗ.7

11			8955450
Всего			
12	Алюминий	318500	318500
		378000	378000
	Алюминий Всего		696500
	Лак	77500	77500
		84000	84000
	Лак Всего		161500
	Сталь	10500	10500
		4000000	4000000
		6007200	6007200
	Сталь Всего		10017700
12			10875700
Всего			
Общий итог			59565850
Максимальный доход			13730050

4.

Рассмотрим порядок построения объемной вертикально-столбиковой диаграммы, используя данные электронной таблицы.

- Выбираем в меню **Вставка** пункт **Диаграмма**.
- Выбираем тип диаграммы: объемная гистограмма.
- Вводим область таблицы для построения диаграммы. Отметим ячейки, содержащие итоговые значения ежемесячной реализации товаров из таблицы задания 3 как рядов данных и ячеек, содержащих цифру месяца как подписи по оси X.
- Вводим параметры для объемной гистограммы: “*Ежемесячная реализация товаров*”, название по горизонтальной оси “*Месяц*”, и название по вертикальной оси “*Ден. Ед.*”.



Рекомендуемая литература.

1. Нильсен Дж. Microsoft Excel: справочник.- СПб.:Питер,1998, 320 с.
2. Додж М., Кината К., Стинсон К. Эффективная работа с Excel 97.- СПб.:Питер, 1998,1072 с.
3. Ильина О. П., Макарова Н.В. Статистический анализ и прогнозирование экономической информации в электронной таблице Excel 5.0 Microsoft.

Контрольная работа N4

Тема: Электронные таблицы (ЭТ) MS Excel. Функции рабочего листа. Статистический анализ данных.

Цель работы научить методам статистического описания результатов наблюдений (оценка параметров распределения, линейного регрессионного анализа) с помощью ЭТ MS Excel.

Дополнительные сведения об Excel:

Использование функций.

В вычислениях могут использоваться разнообразные функции, например, для определения синуса или среднего арифметического. При этом в качестве аргумента может выступать константа, ссылка на ячейку или имя диапазона ячеек. Excel 7.0 предоставляет в распоряжение пользователей множество *специальных функций*, в которые эти формулы уже встроены. Указание значений, к которым должна быть применена та или иная функция, происходит путем задания *аргументов*. Способ задания всех функций один и тот же, различие заключается только в количестве аргументов: = ИМЯ ФУНКЦИИ(Аргументы)

Так, для вычисления суммы предназначена функция *СУММ*. Аргументы функции должны быть указаны после ее названия в круглых скобках (например, СУММ(A1;C4)). Введите открывающую круглую скобку и выделите с помощью мыши ячейки, содержимое которых должно использоваться в качестве аргументов. Адрес выделенного диапазона ячеек сразу отобразится в позиции курсора ввода. Завершите задание функции вводом закрывающейся скобки и нажатием клавиши [Enter]. Ячейки, содержимое которых используется в качестве аргументов, могут принадлежать как к смежным, так и к несмежным диапазонам. Адрес диапазона смежных ячеек задается путем указания адресов первой и последней ячеек (адреса двух ячеек разделяются двоеточием). Адреса несмежных ячеек разделяются точкой с запятой. Символы разделения вставляются в формулу автоматически при указании диапазона ячеек с помощью мыши.

Мастер функций.

С функциями наиболее удобно работать, используя Мастер функций. В этом случае аргументы задаются в диалоговом окне (при вводе функции с клавиатуры можно допустить ошибку, например, пропустить обязательный аргумент). При работе с мастером функций сначала указывается функция, а затем - ее аргументы. Для запуска мастера функций предназначены команда **Функция** из меню **Вставка** и комбинация клавиш [Shift+F3].

В программе **Мастер функций** функции разбиты на категории. Полный список категорий находится в поле **Категория**. К категории **Полный алфавитный перечень** относятся все доступные в программе функции, а к категории **10 недавно использовавшихся** – функции, применявшиеся последними. Чтобы

выбрать функцию, выделите имя категории, к которой она принадлежит. Если категория неизвестна, воспользуйтесь категорией **Полный алфавитный перечень**. При выделении любой функции под полем **Категория** появляется краткая информация о ней. Если краткой информации недостаточно, нажмите в диалоговом окне кнопку **Справка** (или воспользуйтесь клавишей [F1]). В результате на экран отобразится страница справочной подсистемы с информацией о выделенной функции. После выбора функции выполните щелчок на кнопке [OK] для перехода в следующее диалоговое окно Мастера функций, в котором должны быть заданы аргументы. В этом диалоговом окне программа информирует пользователя о том, какие аргументы должны быть указаны обязательно (обязательные элементы), а какие – нет. По завершении ввода аргументов следует нажать кнопку [OK], и результат вычисления будет представлен в соответствующей ячейке.

Указания к выполнению контрольной работы №4

Номер варианта определяется по последним цифрам зачетной книжки. Например, студенту с №313219/218 надо выполнять вариант №11 (2+1+8=11), студенту с №313019/59 – вариант №14 (5+9=14). Отчет предоставляется на листах бумаги формата А4.

При решении всех задач этой контрольной работы студенты должны использовать средства и возможности табличного процессора Microsoft Excel. Контрольная работа состоит из двух частей. Эта часть работы включает некоторые задачи статистического анализа, в частности, расчет числовых характеристик выборки, нахождение доверительных интервалов, коэффициента регрессии и т.д. При решении этих задач необходимо предварительно изучить теоретический материал по следующим темам математической статистики: методы статистического описания результатов наблюдений, оценки параметров распределения, элементы линейного регрессионного анализа.

В качестве решения каждого задания в отчете требуется представить распечатку содержимого экрана с указанием используемых команд меню и перечнем порядка выполняемых действий.

Ниже приводятся некоторые статистические формулы, используемые при решении задач 1–3:

Выборочные среднее и дисперсия определяются формулами, соответственно

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_i n_i, \quad D_s = \frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2 n_i$$

Исправленная выборочная дисперсия равна

$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2 n_i = \frac{n}{n-1} D_s$$

В случае, когда среднеквадратическое отклонение (СКО) известно, доверительный интервал для математического ожидания определяется соотношением

$$\bar{x} - t \frac{\sigma[x]}{\sqrt{n}} < M[X] < \bar{x} + t \frac{\sigma[x]}{\sqrt{n}}$$

где t - корень уравнения $\Phi(t) = p/2$, левая часть которого есть функция Лапласа

$$\Phi(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^t e^{-x^2/2} dx$$

Если СКО неизвестно, в качестве его оценки принимается значение s ($\sigma[X] \approx s$), при этом t есть критическое значение распределения Стьюдента с числом степеней свободы, равном количеству интервалов разбиения минус число связей (-1, -2, или -3).

Доверительный интервал для $\sigma[X]$ определяется формулой

$$\frac{(n-1)s^2}{\chi_{\frac{1-p}{2}}^2(n-1)} \leq \sigma^2 \leq \frac{(n-1)s^2}{\chi_{\frac{1+p}{2}}^2(n-1)}$$

Выборочный коэффициент корреляции между случайными величинами X и Y определяется по формуле

$$\rho = \frac{(\overline{xy}) - \bar{x}\bar{y}}{\sigma_x \sigma_y}, \quad \text{где } (\overline{xy}) = \frac{1}{n} \sum_i \sum_j x_i y_j n_{ij}$$

Выборочное линейное уравнение регрессии Y на X имеет вид

$$Y_x = \bar{y} + \rho \frac{\sigma_y}{\sigma_x} (X - \bar{x})$$

Условное среднее при $x = x_k$ вычисляется по формуле

$$\bar{y}(x_k) = \frac{1}{n(x_k)} \sum_j y_j n_{kj}$$

где $n(x_k) = \sum_j n_{kj}$ - число выборочных значений y_j , наблюдавшихся при данном x_k

Варианты заданий

Задание 1.

Из генеральной совокупности извлечена выборка, представленная в виде статистического ряда. Требуется вычислить выборочное среднее \bar{x} , выборочную дисперсию D_B , исправленную выборочную дисперсию s^2 и среднеквадратическое отклонение s . Для выбора варианта использовать генератор случайных чисел (Сервис – Анализ данных). Если “Анализ данных” не установлен, используйте меню Сервис – Настройки и установите флажок на надстройке *Пакет анализа*. Решение проводить двумя способами: используя встроенные функции пакета MS EXCEL и надстройку *Пакет анализа*.

Задание 2.

По заданным выборочным среднему \bar{x} и исправленному среднеквадратическому отклонению s найти с доверительной вероятностью p доверительный интервал для математического ожидания $M[X]$, если

а) $\sigma[x]$ известно (принять $\sigma[x] = s$);

б) $\sigma[x]$ неизвестно, а также доверительный интервал для $\sigma[x]$. Число степеней свободы принять равным 3.

Вар.	\bar{x}	S	n	P
1	15,2	6,8	100	0,95
2	20,6	8,4	150	0,99
3	50,8	16,3	100	0,95
4	18,7	5,4	200	0,99
5	27,4	8,7	250	0,95
6	7,2	2,8	200	0,95
7	11,8	2,9	90	0,95
8	15,4	3,9	50	0,95
9	17,3	4,6	100	0,95
10	19,2	5,2	250	0,99
11	21,5	6,3	200	0,95
12	29,3	8,9	150	0,99
13	75,2	6,3	100	0,95
14	76,4	10,4	150	0,95
15	78,7	12,2	200	0,99

Вар.	\bar{x}	s	n	p
16	67,5	8,6	100	0,95
17	63,2	7,1	90	0,95
18	60,8	7,3	250	0,99

Задание 3.

По заданной корреляционной таблице найти выборочные средние \bar{x}, \bar{y} , среднеквадратические отклонения s_x, s_y , коэффициент корреляции ρ и

уравнение линейной регрессии Y на X. Рассчитать величину $\eta_{y/x}^2 - \rho^2$ - индикатора отклонения регрессии от линейной, где

$$\eta_{y/x} = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{k=1}^{n_k} (\bar{y}(x_k) - \bar{y})^2 n_k}}{s_y} \quad \text{--- выборочное корреляционное}$$

отношение;

проверить гипотезу о значимости связи X и Y:

$$\rho^2 > \frac{1}{1 + \frac{n-2}{t_p^2}}, \quad \text{где } t_p = t_p(n-2) \text{ - критическое значение}$$

распределения Стьюдента с n-2 степенями свободы.

Для выбора варианта использовать генератор случайных чисел (равномерное распределение).

Контрольный пример.

1. Из генеральной совокупности извлекаем выборку объемом n=50, используя генератор случайных чисел. Для этого используем меню Сервис – Анализ данных - Генерация случайных чисел.

Первый способ

Для нахождения выборочного среднего, выборочной и исправленных дисперсий,

используем встроенные статистические функции пакета MS EXCEL.

=СРЗНАЧА(А4:А53) – для нахождения выборочного среднего,

=ДИСПР(А4:А53) - для нахождения выборочной дисперсии,

=ДИСПА(А4:А53) - для нахождения исправленной дисперсии,

Второй способ.

Используем для расчета точечных оценок выборки *Пакет анализа*. Для этого используем меню Сервис –Анализ данных- Описательная статистика.

Выборка		
-2,88564		
1,079002		
-2,34588		
1,637309	Первый способ	
0,80104		
-0,47132	Среднее значение	-0,24337
-2,16569		
-0,61098	Выборочная дисперсия	1,06655
-0,38511		
-0,16821	Исправленная дисперсия	1,088317
-1,06906		
1,118592	Второй способ	
-0,15132		
-1,66267		
-1,69814		
0,579287		
0,916768	Среднее	-0,24337
-0,52292	Стандартная ошибка	0,147534
0,096422	Медиана	-0,1841

Продолжение таблицы		
-0,87304	Мода	#Н/Д
-0,18367	Стандартное отклонение	1,043224
0,683231	Дисперсия выборки	1,088317
-0,4493	Эксцесс	-0,21522
0,007917	Асимметричность	-0,35388
-1,13374	Интервал	4,658973
0,644231	Минимум	-2,88564
-1,38092	Максимум	1,773328
-1,33608		
0,632601		
1,773328		
0,868013		
-0,92167		
-0,18452		
1,020858		
1,013543		
-0,45446		
-0,76395		
0,598393		
-0,00486		
-0,73778		
0,520989		
-0,40189		
0,300472		
0,213864		
0,163553		
0,647813		
-1,35384		
-0,71745		
-0,58663		
-1,86489		

При этом, при решении задачи вторым способом из рассчитанных по умолчанию в пакете Описательная статистика числовых характеристик извлекаем требуемые мат. ожидание («среднее»), исправленную дисперсию («дисперсия выборки»), с.к.о. («стандартное отклонение»). В столбце 1 приведены также границы доверительного интервала для мат. ожидания («минимум», «максимум»).

2.

Исходные
данные

Выборочное
среднее
Исправленное
СКО
n =
доверительная
вероятность p
=

67,5
8,6
100
0,95

a)

По доверительной вероятности определяем t , используя стандартную функцию электронных таблиц *НОРМСТОБР*: $t = \text{НОРМСТОБР}((D9+1)/2)$.

a) Расчет доверительного интервала для $M(x)$ при известном СКО

		t=	1,959961082
Точность оценки	1,6855665 31		
Нижняя граница интервала	65,814433 47		
Верхняя граница интервала	69,185566 53		

b)

Определяем t , используя стандартную функцию *СТЬЮДРАСПОБР*: $t = \text{СТЬЮДРАСПОБР}(1-D9;3)$.

б) Расчет доверительного интервала для $M(x)$ при неизвестном СКО

		$t=$	3,182449291
Точность оценки	2,73690639		
Нижняя граница интервала	64,76309361		
Верхняя граница интервала	70,23690639		

с) В MS EXCEL отсутствует встроенная функция, рассчитывающая доверительный интервал для дисперсии (СКО). Однако имеется встроенная функция ХИ2ОБР, позволяющая рассчитать этот интервал.

в) Расчет доверительного интервала для СКО

ХИ2ОБР((1-p)/2,n-1)	128.4219
ХИ2ОБР((1+p)/2,n-1)	73.3611
Нижняя граница интервала	7.550861
Верхняя граница интервала	9.990406

Здесь «ХИ2ОБР((1-p)/2,n-1)» означает $\chi^2_{\frac{1-p}{2}}(n-1)$, ХИ2ОБР((1+p)/2,n-1) есть $\chi^2_{\frac{1+p}{2}}(n-1)$.

4. Из генеральной совокупности извлекаем выборку из равномерного распределения 2-мерной случайной величины объемом $n=50$, используя генератор случайных чисел. Для этого используем меню Сервис – Анализ данных - Генерация случайных чисел. Задаем в окне генератора случайных чисел число переменных (2), число случайных чисел (50), вид распределения (равномерное). После генерации приведем полученную выборку к корреляционной таблице.

Исходная корреляционная
таблица

X \ Y	15	25	35	45	55	n_x
6	1	1				2
12		3	4			7
18		2	24	1		27
24		1	4	2	1	8
30		1		3	2	6
	1	8	32	6	3	50

n_y

Расчетная таблица для
СВ X

Расчетная
таблица для
СВ Y

x	n_x	$x \cdot n_x$	$x^2 \cdot n_x$	y	n_y	$y \cdot n_y$	$y^2 \cdot n_y$
6	2	12	72	15	1	15	225
12	7	84	1008	25	8	200	5000
18	27	486	8748	35	32	1120	39200
24	8	192	4608	45	6	270	12150
30	6	180	5400	55	3	165	9075
Сумма	50	954	19836	Сумма:	50	1770	65650

Выборочное
среднее
Дисперсия

19,08 Выборочное
среднее
32,673 Дисперсия

35,4
59,84

СКО s_x
=

6
5,7160 СКО
83 s_y =

7,73563
2

Вспомогательная таблица для подсчета суммы
 $x \cdot y \cdot n_{xy}$

90	150	0	0	0
0	450	1680	0	0
0	900	15120	810	0
0	600	3360	2160	1320
0	750	0	4050	3300
Сумма		34740		

$x \cdot y \cdot n_{xy}$

Коэффициент
корреляции R=

0,4380
17

Коэффициенты линейного уравнения регрессии Y на X $y(x) = b_0 + b_1 \cdot x$

$b_0 =$ 24,089 $b_1 =$ 0,161349264

Вспомогательная таблица для подсчета
суммы $y \cdot ny$

				Сумма	
15	25	0	0	0	40
0	75	140	0	0	215
0	50	840	45	0	255
0	25	140	90	55	310
0	25	0	135	110	270

Таблица расчета отклонения условных средних от уравнения регрессии

x	усл.ср. Y	(Y - y)^2	(Y-y)^2*nx
6	20	237.16	474.32
12	30.71429	21.95588	153.6911
18	9.444444	673.6909	18189.65
24	38.75	11.2225	89.78
30	45	92.16	552.96
Сумма			19460.41

Выборочное корреляционное
отношение

$$\eta_{y/x} = 2.550323$$

Индикатор отклонения
линейной регрессии

$$\frac{6.31228}{7}$$

Проверяем гипотезу о
значимости связи X Y

Критическое значение распределения Стьюдента с 50 -2
степенями свободы

$$t_p = 0.031501$$

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{n-2}{t_p^2}} = 2.06734E-05$$

$$R^2 = 0.191859$$

Рекомендуемая литература.

1. Нильсен Дж. Microsoft Excel: справочник.- СПб.:Питер,1998, 320 с.
2. Додж М., Кината К., Стинсон К. Эффективная работа с Excel 97.-СПб.:Питер, 1998,1072 с.
3. Ильина О. П., Макарова Н.В. Статистический анализ и прогнозирование экономической информации в электронной таблице Excel 5.0 Microsoft.
4. Лихолетов И.И. Высшая математика, теория вероятностей и математическая статистика.- Мн.: Выш.шк., 1976
5. Булдык Г.М. Теория вероятностей и математическая статистика.- Мн.: Выш.шк., 1989
6. Четыркин Е. М., Калихман И.Л. Вероятность и статистика.- М.:Финансы и статистика,. 1982

Содержание

Предисловие.....	3
Правила оформления контрольных работ.....	4
Контрольная работа №1 «Программирование в системе Pascal».....	4
Контрольная работа №2 «Текстовый процессор Word».....	12
Контрольная работа №3 «Электронные таблицы Excel».....	43
Контрольная работа №4 «Excel. Статистический анализ данных»....	62