

МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Логистика и организация производства»

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ

*Методические рекомендации к лабораторным работам
для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика
и организация производства (по направлениям)»
дневной и заочной форм обучения*

Часть 1



Могилев 2019



УДК 004.91
ББК 32.972
И 75

Рекомендовано к изданию
учебно-методическим отделом
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Логистика и организация производства»
«7» марта 2019 г., протокол № 13

Составитель ст. преподаватель Т. М. Лобанова

Рецензент канд. экон. наук, доц. М. С. Александрёнок

Методические рекомендации к лабораторным работам предназначены для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» дневной и заочной форм обучения.

Учебно-методическое издание

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ

Часть 1

Ответственный за выпуск	М. Н. Гриневич
Технический редактор	С. Н. Красовская
Компьютерная верстка	М. А. Меленяко

Подписано в печать . Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать трафаретная. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 56 экз. Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№1/156 от 07.03.2019.
Пр-т Мира, 43, 212022, Могилев.

© Белорусско-Российский
университет, 2019



Содержание

Введение.....	4
1 Лабораторная работа № 1. Работа с таблицами в текстовом редакторе. Вычисления в таблицах.....	5
2 Лабораторная работа № 2. Создание автоматизированных экономических документов в текстовом редакторе.....	8
3 Лабораторная работа № 3. Использование встроенных функций Excel для обработки экономической информации.....	10
3.1 Математические функции.....	10
3.2 Статистические функции	12
3.3 Функции ссылок и подстановки	13
3.4 Логические функции	15
4 Лабораторная работа № 4. Условное форматирование	16
5 Лабораторная работа № 5. Массивы данных.....	19
6 Лабораторная работа № 6. Анализ экономической информации с помощью сводных таблиц.....	22
7 Лабораторная работа № 7. Решение уравнений и систем уравнений средствами Excel.....	26
7.1 Решение уравнений средствами программы Excel.....	26
7.2 Решение систем уравнений средствами программы Excel.....	28
8 Лабораторная работа № 8 Создание макросов для автоматизации создания макетов первичных экономических документов	30
Список литературы.....	34



Введение

Целью проведения лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии в экономике» является овладение студентами практическими навыками использования современных информационных технологий и систем, средств вычислительной техники в качестве инструмента для решения задач в предметной области.

В результате освоения учебной дисциплины студент:

познает:

- базовые понятия компьютерных информационных технологий; функциональные элементы компьютеров и компьютерных сетей; назначение и состав системного и прикладного программного обеспечения;

- принципы организации корпоративных информационных систем в предметной области; стандарты в области корпоративных информационных систем; основные методы и средства защиты информации в корпоративных информационных системах;

научится:

- использовать сервисы сети Интернет при решении профессиональных задач;

- формулировать задание на проектирование корпоративных информационных систем;

- решать экономические задачи средствами корпоративных информационных систем;

овладеет:

- навыками создания текстовых, табличных, графических документов и динамических презентаций;

- технологиями создания баз данных и их приложений.

Отчёт по лабораторным работам представляется в электронном виде.

В процессе защиты работы студент поясняет отдельные этапы выполнения задания, при необходимости выполняет в присутствии преподавателя аналогичные задания. Контрольные задания приведены после каждой лабораторной работы.



1 Лабораторная работа № 1. Работа с таблицами в текстовом редакторе. Вычисления в таблицах

Цель работы: научиться производить вычисления в таблицах в текстовом редакторе Microsoft Word.

В таблицах Microsoft Word можно выполнять вычисления. Стандартная таблица – совокупность ячеек, адреса которых состоят из имени столбца – буква латинского алфавита и номера строки – цифра. Например, адрес **A2** соответствует ячейке в первом столбце и второй строке, адрес **C10** – ячейке в третьем столбце и десятой строке и т. д.

Формула для вычисления результата вводится в ячейку таблицы с помощью команды меню **Работа с таблицами** → **Макет** → **Формула**. В диалоговом окне **Формула** вводится формула, указывается формат числа (рисунок 1.1).

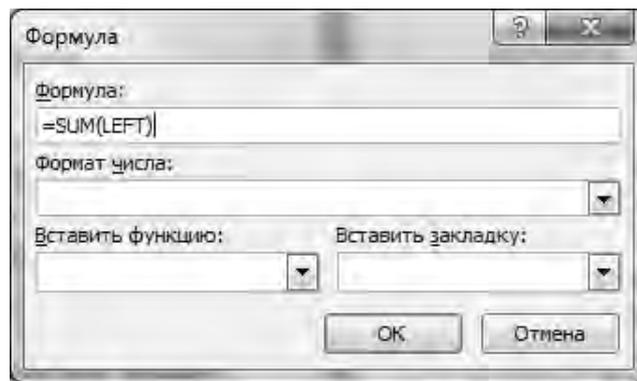


Рисунок 1.1 – Диалоговое окно «Формула»

Формула в ячейке таблицы может содержать:

- встроенные функции (таблица 1.1);
- ссылки на адреса ячеек таблицы;
- имена закладок;
- константы;
- знаки математических операций.

Аргументы функций – числа, формулы или закладки, адреса ячеек, диапазоны адресов смежных ячеек. Диапазон адресов для смежных ячеек записывается через крайние ячейки, разделенные знаком двоеточия, например:

- A1:C2 – диапазон ячеек, включающий ячейки A1, A2, C1, C2;
- 1:1 – все ячейки строки 1;
- A:A – все ячейки столбца A.

Для ссылки на несмежные ячейки используется разделитель – точка с запятой.

Таблица 1.1 – Встроенные функции для вычислений в таблице Microsoft Word

Категория	Функция	Результат
Логическая	AND(x, y)	1 (ИСТИНА), если логические выражения x и y истинны, 0 (ЛОЖЬ) – в других случаях
	DEFINED(x)	1 (ИСТИНА), если выражение x допустимо, или 0 (ЛОЖЬ) – в противном случае
	FALSE	Логическая константа ЛОЖЬ – 0
	NOT(x)	0 (ЛОЖЬ), если логическое выражение x истинно, или 1 (ИСТИНА), если оно ложно
	OR(x, y)	0 (ЛОЖЬ), если оба логических выражения x и y ложны, и 1 (ИСТИНА) – в противном случае
	SIGN(x)	Знак числа: 1 (если $x > 0$) или -1 (если $x < 0$)
	TRUE	Логическая константа ИСТИНА – 1
Математическая	ABS(x)	Абсолютное значение
	INTO(x)	Целая часть числа
	MOD(x, y)	Остаток от деления x на y
	PRODUCT()	Произведение значений
	ROUNDS	Значение x , округленное до указанного десятичного разряда (y)
Статистическая	AVERAGE()	Среднее значение
	COUNT()	Число элементов
	MAX()	Наибольшее значение
	MIN()	Наименьшее значение
	SUM()	Сумма значений

Кроме явного указания ссылок на ячейки в формулах используются ключевые слова:

- ABOVE – ячейки текущего столбца, расположенные выше ячейки;
- BELOW – ячейки текущего столбца, расположенные ниже ячейки;
- RIGHT – ячейки текущей строки, расположенные справа от ячейки;
- LEFT – ячейки текущей строки, расположенные слева от ячейки.

Можно ссылаться и на ячейки из другой таблицы. Для таблицы, на которую делается ссылка, создается закладка. Обращение к ячейкам этой таблицы выполняется с указанием имени закладки.

Ссылки на ячейки другой таблицы в формулах допустимы только для функций AVERAGE(), COUNT(), MAX(), MIN(), PRODUCT() и SUM().

Следует помнить, что формула в таблице является полем, которое имеет код поля и значение. Для просмотра кода поля нужно нажать клавиши **Alt+F9**. При изменении значений ячеек, на которые имеются ссылки в формулах, следует установить курсор в ячейку таблицы, с помощью команды меню **Таблица** → **Выделить** → **Таблицу** выделить всю таблицу, нажать клавишу **F9** для автоматического пересчета всех формул.

Если ячейка, например **B1**, содержит несколько абзацев чисел, формула вида **=B1** или **=SUM(B1)** автоматически вычисляет сумму чисел всех абзацев



ячейки **B1**. Если наряду с числами в ячейке имеется текст перед или после чисел, при вычислении он игнорируется.

Задание

Создайте таблицу по образцу (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Исходные данные

Вид изделия	Основная заработная плата производственных рабочих	Общепроизводственные расходы	Общехозяйственные расходы
Изделие А	10000		
Изделие В	100000		
Изделие С	64450		
Итого		31462	36750

1 В ячейки таблицы введите формулы:

- формула ячейки B5 (Итого): =Sum(Above);
- формула ячейки C2: =C5/B5*B2;
- формула ячейки C3: =C5/B5*B3;
- формула ячейки C4: =C5/B5*B4;
- формула ячейки D2: =D5/B5*B2;
- формула ячейки D3: =D5/B5*B3;
- формула ячейки D4: =D5/B5*B4.

2 Выделить таблицу с помощью команды меню **Таблица**→**Выделить** → **Таблицу**. Создать закладку для таблицы. Имя закладки – **Table1**. Команда меню для создания закладки – **Вставка** → **Закладка**.

3 Создать новую таблицу. Выполнить команду меню **Таблица** → **Добавить** → **Таблицу**, указать число столбцов – **2**, число строк – **5**. Заполнить ячейки таблицы (таблица 1.3).

Таблица 1.3 – Структура распределения накладных расходов

Вид изделия	Процент от общих накладных расходов
Изделие А	
Изделие Б	
Изделие В	
Итого	

4 Ввести формулы в ячейки:

- формула ячейки **B2**: = SUM (Table1 c2:d2)/SUM(Table1 c5:d5)*100. Выбрать формат числа – **0,00%**;
- формула ячейки **B3**: = SUM (Table1 c3:d3)/SUM(Table1 c5:d5)*100. Выбрать формат числа – **0,00%**;
- формула ячейки **B4**: = SUM (Table1 c4:d4)/SUM(Table1 c5:d5)*100. Выбрать формат числа – **0,00%**;

– формула ячейки **B5**: = **SUM(ABOVE)*100**. Выбрать формат числа – **0,00%**.

Контрольное задание

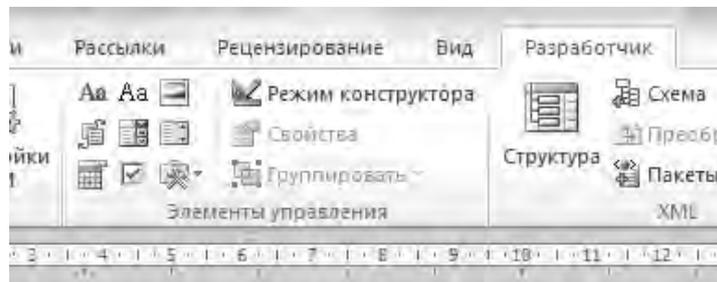
Продемонстрировать создание формул для вычисления значений таблицы в MS Word.

2 Лабораторная работа № 2. Создание автоматизированных экономических документов в текстовом редакторе

Цель работы: научиться создавать и заполнять автоматизированные поля форм.

В шаблонах, предназначенных для заполнения на экране, можно предусмотреть автоматизированные поля форм. Такие поля помогут пользователю вводить информацию и проверять ее правильность. Поля форм создаются при помощи элементов блока *Элементы управления* на закладке **Разработчик** (рисунок 2.1, а). Разработка шаблона происходит при включённом режиме конструктора (рисунок 2.1, б).

а)



б)

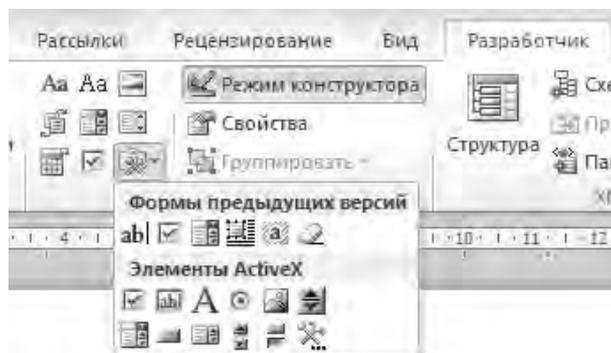


Рисунок 2.1 – Элементы управления

Алгоритм.

1 Установить курсор в место вставки поля.

2 Щелкнуть на кнопке **Текстовое поле** (обычный текст) на панели инструментов **Формы**. Word вставит текстовое поле и затенит его. Поле занимает мало места, но оно может расширяться в соответствии с длиной текста по умолчанию.

3 У любого элемента есть свойства и параметры. Установить требуемые свойства.

Флажки используются для представления и ввода значений типа «да/нет» в электронных формах.

Алгоритм.

1 Установить курсор в место вставки флажка, обычно слева или справа от подписи.

2 Щелкнуть на кнопке **Флажок** на панели инструментов **Формы**. Word вставит флажок.

3 Установить его параметры.

Раскрывающиеся списки используются для представления списка заранее определенных значений. Такие списки способствуют предупреждению опечаток, т. к. значения заранее определены.

Алгоритм.

1 Установить курсор в место вставки списка и щелкнуть на кнопке **Поле со списком** на панели инструментов **Формы**.

2 В свойствах элемента заполнить содержимое списка.

3 Для активизации поля со списком щелкнуть на кнопке **Защита формы** на панели инструментов **Формы**, после чего Word вставит поле.

Задание 1

Создать и заполнить таблицу по образцу (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Пример заявки путевого листа

	Наименование графы	Данные
1	Марка автомобиля	
2	Государственный номер	
3	Табельный номер водителя	
4	ФИО водителя	
5	Допуск к управлению ТС	
6	Дата и время выезда на линию	
7	Дата и время возвращения с линии	
8	Пункт отправления	
9	Пункт назначения	
10	Расстояние, км	
11	Вид топлива	
12	Количество топлива	
13	Отметка о выполнении заказа	



1 Для марки автомобиля создать список с элементами: МАЗ, МАН, КАМАЗ, IVECO, ГАЗ.

2 Для пп. 2 и 3 вставить текстовые поля с типом **обычный текст**, максимальная длина – 10 символов, для п. 4 также вставить текстовое поле с максимальной длиной 40 символов.

3 Для пп. 5 и 13 установить элемент **Флажок**.

4 Для пп. 6 и 7 вставить текстовое поле с типом **дата** (указать форматы dd.mm.yy(дата) и h.mm (время)).

5 Для пп. 8 и 9 текстовые поля с типом **обычный текст**, максимальная длина – 70 символов

6 Для п. 11 создать список с видами топлива. Для пп. 10 и 12 элементы и их характеристики выбрать самостоятельно.

7 Выполнить защиту формы, щелкнув на кнопке «Защита формы» на панели инструментов.

8 В результате получим электронную форму «Путевой лист».

9 Сохранить созданный документ как шаблон.

10 На основе шаблона создать два путевых листа.

Контрольное задание

Продемонстрировать создание и заполнение автоматизированных полей форм.

Создать шаблон документа и на его основе создать два документа с данными.

3 Лабораторная работа № 3. Использование встроенных функций Excel для обработки экономической информации

Цель работы: научиться использовать встроенные функции для обработки и вычислений больших массивов информации.

3.1 Математические функции

Функции округления. В Excel имеются следующие функции округления.

ОКРУГЛ(Число;Число_разрядов) – округляет число до указанного количества десятичных разрядов (по правилам математики).

ОКРУГЛВНИЗ(Число;Число_разрядов) – округляет число до ближайшего меньшего по модулю до указанного количества десятичных разрядов.

ОКРУГЛВВЕРХ(Число;Число_разрядов) – округляет число до ближайшего большего по модулю до указанного количества десятичных разрядов.

ОКРВНИЗ(Число;Точность) – округляет число до ближайшего меньшего по модулю целого, кратному указанному значению.



ОКРВВЕРХ(Число;Точность) – округляет число до ближайшего большего по модулю целого, кратному указанному значению.

ЦЕЛОЕ(Число) – округляет число до ближайшего меньшего целого.

Задание

Имеется набор исходных значений:

7474,9727	5097,257	1501,66667	5750	4957,5	454,7177
7714,75	44,6667	7497,777			

Получить результаты округления исходных значений различными функциями округления:

- по правилам математики до одного знака в дробной части;
- в меньшую сторону до одного знака в дробной части;
- в большую сторону до одного знака в дробной части;
- значение, которое делится на 10 без остатка в меньшую сторону;
- значение, которое делится на 10 без остатка в большую сторону;
- определить только целую часть числа.

Функции суммирования. Функции суммирования позволяют выполнять сложение всех числовых аргументов или только значений, которые отвечают заданным критериям.

СУММ(Число1;Число2) – суммирует только числовые аргументы.

СУММЕСЛИ(Диапазон;Критерий;Диапазон_суммирования) – суммирует ячейки, заданные указанным условием.

СУММЕСЛИМН(Диапазон_суммирования;Диапазон_условий;Условия;) – суммирует ячейки, удовлетворяющие заданному набору условий.

В качестве условий можно использовать следующие символы:

Больше >

Меньше <

Не более <=

Не менее >=

Не равно <>.

Для текстовых значений: ? – замена одного символа, * – замена символов.

Примеры использования символа ? и *:

к?t – слово из трёх букв: первая – к, третья – т и обязательно один символ между ними. Может быть кит, кот, кэт, к-т, к8т и т. д.

*дом – заканчивается на дом

дом* – начинается с дом

дом – содержит дом

На рисунке 3.1 приведён пример использования функции СУММЕСЛИМН для вычисления объёма продаж конфет «Красная шапочка» в период до 10.08.2008 г.



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

Наименование конфет	Продано, кг	Упаковка, шт	Дата продажи
Карамель Дюшес	60	20	01.08.2018
Аэрофлотские	50	25	02.08.2018
Красная шапочка	25	25	03.08.2018
Аленка	40	8	03.08.2018
Мишки на поляне	36	36	03.08.2018
Карамель Лимонная	45	15	03.08.2018
Красная шапочка	60	60	04.08.2018
Карамель Апельсиновая	10	10	08.08.2018
Карамель Клюковка	40	20	09.08.2018
Аленка	40	8	10.08.2018
Карамель Барбарис	15	15	10.08.2018
Красная шапочка	10	10	12.08.2018
Карамель Кофейная	15	15	12.08.2018
Карамель Молочная	26	13	12.08.2018
Столичные	26	13	12.08.2018
Карамель Кофейная	20	4	12.08.2018
Карамель Клубничная	14	7	13.08.2018
Аэрофлотские	20	20	13.08.2018
Столичные	25	5	13.08.2018

The dialog box for the SUMMЕСЛИМН function shows the following configuration:

- Диапазон_суммирования: B:B = ("Продано, кг";60;50;25;40;36;45;60;10;40;40;15;10;12;15;26;26;20;14;20;25)
- Диапазон_условия1: A:A = ("Наименование конфет";"Карамель")
- Условие1: "Красная шапочка" = "Красная шапочка"
- Диапазон_условия2: D:D = ("Дата")
- Условие2: "<=10.08.2018" = "<=10.08.2018"

The result of the function is 85.

Рисунок 3.1 – Функция СУММЕСЛИМН

Задание 1

По предложенным данным рассчитайте:

- общий объём продаж всех конфет;
- объём продаж каждого вида конфет;
- объём продаж карамели (независимо от разновидностей);
- объём продаж конкретного вида конфет в указанный промежуток времени.

3.2 Статистические функции

Применение статистических функций облегчает пользователю осуществление статистического анализа данных.

МИН(Число1;Число2;) – вычисление наименьшего значения из списка аргументов, логические и текстовые значения игнорируются.

МАКС(Число1;Число2;) – вычисление наибольшего значения из списка аргументов, логические и текстовые значения игнорируются.

СРЗНАЧ(Число1;Число2;) – определение среднего арифметического своих аргументов, которые могут быть числами, именами или ссылками на ячейки с числами.

СЧЁТ(Значение1;Значение2;) – подсчитывает количество ячеек в диапазоне, которые содержат числа.

СЧЁТЗ(Значение1;Значение2;) – подсчитывает количество непустых ячеек в указанном диапазоне.

СЧИСТАТЬПУСТОТЫ(Диапазон) – подсчитывает количество пустых ячеек в указанном диапазоне.

СЧЁТЕСЛИ(Диапазон;Критерий) – подсчитывает количество ячеек в диапазоне, удовлетворяющих заданному условию.

Функция СЧЁТЕСЛИ подсчитывает количество ячеек только при выполнении одного критерия, если критериев несколько, то нужно использовать функцию СЧЁТЕСЛИМН.

СЧЁТЕСЛИМН(Диапазон_условия1;Условие1;) – подсчитывает количество ячеек в диапазоне, удовлетворяющих заданному набору условий.

СРЗНАЧЕСЛИ(Диапазон;Условие;Диапазон_усреднения) – подсчитывает среднее значение из диапазона, удовлетворяющего условию.

СРЗНАЧЕСЛИМН(Диапазон_усреднения;Диапазон_условия1;Условие1) – подсчитывает среднее арифметическое для ячеек, удовлетворяющих заданному набору условий.

Задание 2

Имеется список сотрудников организации из 50 записей. О сотрудниках содержится следующая информация: фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, семейное положение, название отдела, должность, оклад.

С использованием вышеперечисленных функций определить:

- минимальный, максимальный, средний оклад;
- те же показатели отдельно для мужчин и женщин;
- те же показатели отдельно для каждого отдела;
- количество сотрудников и суммарную зарплату по отделам;
- количество молодых специалистов (возраст до 30 лет).

3.3 Функции ссылок и подстановки

При работе с большими таблицами для быстрого получения отдельных записей из этих списков можно использовать функции подстановок. Эти функции нужны для поиска связанных записей в таблицах. При использовании таких функций задача формулируется следующим образом – есть значение, для которого нужно найти совпадение в другой таблице и получить в ответ значение, которое хранится в ячейке соответствующей строки или столбца этой другой таблицы. Основное применение функций – подставлять данные, осуществлять сравнение двух таблиц.

Использование функций ВПР и ГПР зависит от расположения исходных данных в таблицах, из которых осуществляется подстановка.

В случае, если данные хранятся в столбцах, используется функция ВПР (применяется для вертикальных таблиц) (рисунок 3.2).

ВПР(Искомое_значение;Таблица;Номер_столбца;Интервальный_просмотр) – ищет значение в крайнем левом столбце таблицы и возвращает значение в той же строке из указанного столбца таблицы.



СУММЕСЛИМН X ✓ f_x =ВПР(C2;\$G\$2:\$I\$10;3;0)

№	Фамилия Имя Отчество	Должность	Оклад, р	№	Должность	Код должности	Оклад, р
1	Ангелочкин Антон Алексеевич	менеджер	\$10;3;0	1	ген. директор	гендир	90 000
2	Везунчикова Виктория Васильевна	торговый агент		2	фин. директор	финдир	80 000
3	Веселый Василий Викторович	бухгалтер		3	специалист	спец	70 000
4	Добрейший Даниил Дмитриевич	ген. директор		4	начальник	нач	65 000
5	Добрецова Дарья Денисовна	гл. бухгалтер		5	гл. бухгалтер	глбух	60 000
6	Душечкин Дмитрий Данилович	зам. начальника		6	бухгалтер	бух	50 000
7	Замечательная Зинаида Захаровна	специалист		7	зам. начальника	замнач	50 000
8	Красавцев Константин Кириллович	менеджер		8	торговый агент	торгаг	45 000
9	Мирный Максим Михайлович	начальник		9	менеджер	мен	40 000
10	Неунывающий Никита Николаевич	торговый агент					
11	Оптимистов Олег Осипович	фин. директор					
12	Отличничева Оксана Олеговна	торговый агент					
13	Позитивов Платон Петрович	специалист					
14	Праздникова Полина Павловна	начальник					
15	Прекрасная Пелагея Платоновна	зам. начальника					
16	Приятный Павел Петрович	менеджер					
17	Радостная Раиса Романовна	торговый агент					
18	Радостный Роман Русланович	торговый агент					
19	Счастливец Сергей Семенович	зам. начальника					
20	Толерантная Таисия Тихоновна	бухгалтер					
21	Удальцов Устин Устинович	менеджер					
22	Улыбочкина Ульяна Устиновна	торговый агент					
23	Хороших Харитон Харитонович	менеджер					
24							
25							

Аргументы функции

Искомое_значение: C2 = "менеджер"

Таблица: \$G\$2:\$I\$10 = {"ген. директор";"гендир";90000...}

Номер_столбца: 3 = 3

Интервальный_просмотр: 0 = ЛОЖЬ

Ищет значение в крайнем левом столбце таблицы и возвращает значение ячейки, находящейся в указанном столбце той же строки. По умолчанию таблица должна быть отсортирована по возрастанию.

Интервальный_просмотр: логическое значение, определяющее, точно (ЛОЖЬ) или приближенно (ИСТИНА или отсутствие значения) должен производиться поиск в первом столбце (отсортированном по возрастанию).

Значение: 40000

Справка по этой функции

OK Отмена

Рисунок 3.2 – Функция ВПР

В результате работы функции из столбца «Оклад» во второй таблице будет выбрано значение, для которого должности обеих таблиц будут совпадать.

В случае если данные хранятся в строках, то используется функция ГПР (применяется для горизонтальных таблиц).

ГПР(Искомое_значение;Таблица;Номер_строки;Интервальный_просмотр) – ищет значение в крайней верхней строке таблицы и возвращает значение в том же столбце из указанной строки таблицы.

Если не подходит функция ВПР или ГПР, то задачи можно решать с использованием функций ПОИСКПОЗ и ИНДЕКС.

Задание 3

1 Определить значение оклада для каждого сотрудника в зависимости от его должности по данным таблицы.

2 Определить значение стоимости доставки для каждого заказа в зависимости от его массы по данным таблицы.

3 Определить изменения в массе по каждому наименованию товара, которые произошли в отчётном году по сравнению с прошлым.

4 Вычислить значение бонуса с продажи как процент бонуса каждого сотрудника от стоимости заказа.

5 Определить по коду заказа значение кода клиента. Проверить, что код заказа 10500 отсутствует в исходной таблице.

6 Определить сумму доставки по значениям кода заказа.

3.4 Логические функции

Логические функции используются в случаях, когда результат обработки зависит от выполнения некоторого условия, заданного в виде логического выражения.

ЕСЛИ(Лог_выражение;Значение_если_истина;Значение_если_ложь) – возвращает одно значение, если заданное условие при вычислении дает значение ИСТИНА, и другое значение, если ЛОЖЬ.

Например, требуется рассчитать премию сотрудникам, исходя из условия: если стаж сотрудника более 7 лет, то премия составляет 30 % от оклада, в противном случае – 50 р.

Для этого в ячейку E2 записываем следующую формулу: =ЕСЛИ(C2>7;0,3*D2;50)

В результате в ячейке появится значение 50. Для следующего сотрудника премия будет уже определяться по другому правилу (рисунок 3.3).

	A	B	C	D	E	F
	№	Ф.И.О.	Стаж работы	Оклад, р	Премия, р	Вывод
2	1	Антонов Антон Алексеевич	7	550	50	
3	2	Викторов Виктор Васильевич	14	420	126	
4	3	Васильев Василий Викторович	5	450	50	
5	4	Данилов Даниил Дмитриевич	10	650		
6	5	денисов Денис Давидович	12	700		
7	6	Дмитриев Дмитрий Данилович	8	750		

Рисунок 3.3 – Функция ЕСЛИ

Если имеется несколько условий и все они должны быть выполнены одновременно, используют функцию **И**().

И(Логическое_значение1;Логическое_значение2;) – проверяет, все ли аргументы имеют значение ИСТИНА, и возвращает значение ИСТИНА, если истинны все аргументы.

Если достаточно выполнения только одного из указанных условий, то используют функцию **ИЛИ**.

ИЛИ(Логическое_значение1;Логическое_значение2;) – проверяет, имеет ли хотя бы один из аргументов значение ИСТИНА. Значение ЛОЖЬ возвращается только в том случае, если все аргументы имеют значение ЛОЖЬ.

Использование только функций И и ИЛИ позволяет получить ответ в ячейке как ИСТИНА или ЛОЖЬ, поэтому их часто используют в логической функции ЕСЛИ, чтобы задать более сложные условия.

Задание 4

По предложенным данным произвести следующие вычисления, используя логические функции.

1 Начислить премию сотрудникам исходя из условия: если стаж работы превышает 10 лет, то премия составляет 40 % от оклада, в противном случае – 60 р.

2 Определить доплаты сотрудникам, которые работают в 1-ю или 3-ю смену, в размере 20 р.

3 Начислить премию сотрудникам, которые работают более 5 лет и при этом их коэффициент надежности составляет не менее 0,8, в размере 100 р.

4 Начислить годовую премию сотрудникам как коэффициент премии от оклада. Коэффициент зависит от стажа работы следующим образом:

- 2 – при стаже менее 5 лет;
- 3 – при стаже от 5 до 10 лет включительно;
- 5 – при стаже свыше 10 лет.

5 Определить класс доступа сотрудника в зависимости от отдела, в котором он работает.

6 Скорректировать результат расчета премии сотрудников как произведение коэффициента и оклада. Коэффициенты каждого отдела для расчета премий указаны в отдельной таблице.

Контрольное задание

С использованием встроенных функций MSExcel произвести вычисления по предложенным преподавателем данным.

4 Лабораторная работа № 4. Условное форматирование

Цель работы: научиться использовать условное форматирование для визуализации информации и акцентирования внимания на особых значениях.

Условное форматирование позволяет выделять необходимые ячейки или диапазоны, подчеркивать необычные значения и визуализировать данные с помощью гистограмм, цветовых шкал и наборов значков.

К одному диапазону данных может быть применено несколько разных схем оформления.

При создании правил условного форматирования можно ссылаться на ячейки других листов.

Инструменты для условного форматирования находятся на вкладке **Главная** в группе **Стили** (рисунок 4.1).

Возможны следующие варианты создания правил.

Правила выделения ячеек– выделение ячеек (цветом заливки, границы, шрифта, начертанием, числовым форматом) по выбранному критерию.

Правила отбора первых и последних значений – форматирование указанного числа крайних значений: N (N%) наибольших или наименьших элементов, больших или меньших среднего арифметического.



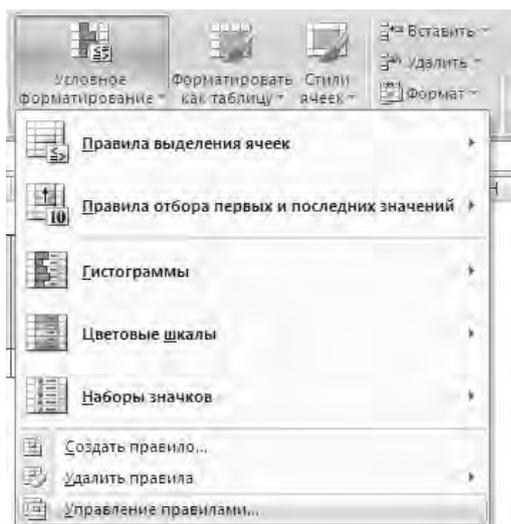


Рисунок 4.1 – Инструменты условного форматирования

Гистограммы – градиентная или сплошная заливка ячейки, длина которой напрямую зависит от числа, находящегося в ней.

Цветовые шкалы – заливка в 2 или 3 цвета, которая напрямую зависит от числа, находящегося в ячейке.

Наборы значков – установка значка, отражающего тенденцию изменения чисел в ячейках. Можно смешивать и сопоставлять значки из разных наборов и легко скрывать их из вида (например, отображать значки только для высоких показателей и не отображать их для средних и низких значений).

Созданные правила можно просматривать, удалять, редактировать. Для этого необходимо выбрать команду Управление правилами.

В поле *Показать правила форматирования для* выбрать область применения правила: текущий фрагмент, этот лист или любой лист этой книги.

В списке правил выделить правило, применить к нему следующие возможные действия:

- изменить правило;
- удалить правило;
- изменение приоритета выполнения правил;
- остановить, если истина – включить, если после исполнения этого правила другие правила выполнять не надо.

Например, имеются следующие данные о ежедневном расходе топлива на автотранспортном предприятии (рисунок 4.2).

Требуется выделить значения расхода топлива указанными цветами заливки при выполнении условий:

- максимальное значение – красным цветом заливки;
- минимальное – синим;
- менее 37 – желтым;
- от 37 до 40 – зеленым;
- свыше 40 – голубым.

Загнутый угол 2		fx																														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
1		Расход топлива в сутки																														
2		01.11.2018	02.11.2018	03.11.2018	04.11.2018	05.11.2018	06.11.2018	07.11.2018	08.11.2018	09.11.2018	10.11.2018	11.11.2018	12.11.2018	13.11.2018	14.11.2018	15.11.2018	16.11.2018	17.11.2018	18.11.2018	19.11.2018	20.11.2018	21.11.2018	22.11.2018	23.11.2018	24.11.2018	25.11.2018	26.11.2018	27.11.2018	28.11.2018	29.11.2018	30.11.2018	
3	Расход топлива, литры	35	36	37	38	34	37	39	41	40	39	38	39	40	40	41	42	41	41	40	41	42	43	40	41	42	43	41	44	45	43	
4																																

Рисунок 4.2 – Исходная информация для условного форматирования

Расставить приоритеты правил таким образом, чтобы были показаны все установленные правила.

Выделяем диапазон В3:АЕ3. С помощью инструментов условного форматирования создаём следующие правила (рисунок 4.3).

Синий
красный
жёлтый
зелёный
голубой

Рисунок 4.3 – Создание правил для условного форматирования

Задание

Имеется таблица с ежемесячной информацией о сделках за 2 года (таблица 4.1).

Применить различные правила для ячеек столбцов:

- 1) объём продаж – правило гистораммы;
- 2) новые клиенты в 2017 – цветовую шкалу «Зеленый-Белый-Красный»;
- 3) новые клиенты в 2018 – цветовую шкалу «Зеленый-Белый-Красный»;

4) количество контрактов – наборы значков, настроив следующим образом:

– до 200 – красная стрелка вниз;

- от 200 до 350 – желтый дефис;
- свыше 350 – зеленая стрелка вверх.

Таблица 4.1 – Макет таблицы

Период	Выручка, р.	Новые клиенты в 2017 г.	Новые клиенты в 2018 г.	Количество сделок
Январь	78596	4987	7859	395
Февраль	98550	8756	13100	225
...
Декабрь	120548	11589	13490	380

Контрольное задание

Продемонстрировать создание правил для условного форматирования и управление ими.

5 Лабораторная работа № 5. Массивы данных

Цель работы: научиться объединять большие массивы данных в таблицы и обрабатывать их.

Таблицей в Excel называется набор данных на листе, в котором каждому столбцу сопоставлено уникальное имя, а каждая строка представляет совокупность данных. Таблица не может содержать пустых строк и столбцов, между строкой заголовков и данными также не должно быть пустых строк.

При работе с таблицами используются несколько специальных терминов: в каждой таблице содержатся строки, называемые записями, и столбцы, называемые полями.

Преобразование диапазона ячеек в таблицу позволяет быстро переключаться между различными стилями оформления. При прокручивании таблицы вниз названия столбцов листа автоматически преобразуются в названия полей таблицы. Можно отображать строку итогов внизу таблицы с возможностью вычисления по каждому столбцу нужными функциями, а при фильтрации расчет будет происходить только для видимых строк.



Создание таблицы.

- 1 Выделить любую ячейку таблицы данных.
- 2 На вкладке **Вставка** в группе **Таблицы** выбрать **Таблица** или на вкладке **Главная** в группе **Стили** воспользоваться командой **Форматировать как таблицу** (рисунок 5.1).
- 3 Указать диапазон расположения данных таблицы.

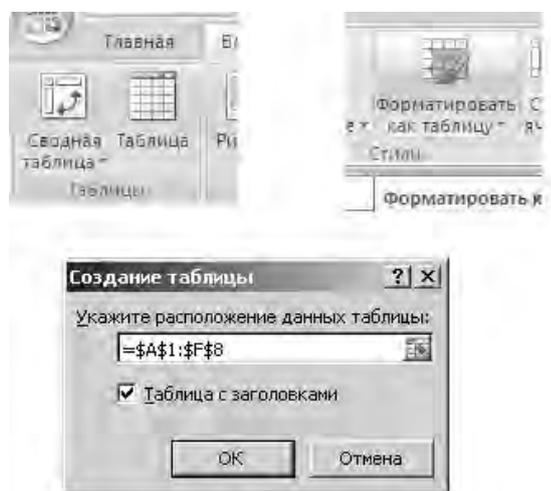


Рисунок 5.1 – Элементы преобразования диапазона данных в таблицу

Исходная таблица будет преобразована следующим образом (рисунок 5.2).

	A	B	C	D	E	F
1	Поставщик	Дата поставки	Товар	Количество, кг	Цена, р.	Стоимость, р.
2	ЧУП "АКМА"	01.08.2018	Бананы	100	2,5	
3	ОАО "Зорька"	01.08.2018	Яблоки	50	1	
4	ЧУТП "Орион"	02.08.2018	Апельсины	70	1,9	
5	ЧУП "АКМА"	02.08.2018	Груши	30	2,3	
6	ЧУТП "Орион"	02.08.2018	Яблоки	45	1,1	
7	ОАО "Зорька"	03.08.2018	Бананы	80	2,7	
8	ЧУТП "Орион"	04.08.2018	Киви	30	3	



	A	B	C	D	E	F
1	Поставщик	Дата поставки	Товар	Количество, кг	Цена, р.	Стоимость, р.
2	ЧУП "АКМА"	01.08.2018	Бананы	100	2,5	
3	ОАО "Зорька"	01.08.2018	Яблоки	50	1	
4	ЧУТП "Орион"	02.08.2018	Апельсины	70	1,9	
5	ЧУП "АКМА"	02.08.2018	Груши	30	2,3	
6	ЧУТП "Орион"	02.08.2018	Яблоки	45	1,1	
7	ОАО "Зорька"	03.08.2018	Бананы	80	2,7	
8	ЧУТП "Орион"	04.08.2018	Киви	30	3	

Рисунок 5.2 – Преобразование диапазона данных в таблицу

По умолчанию каждой таблице присваивается уникальное имя вида Таблица1, Таблица2 и т. д. Имя можно изменить. Для этого нужно поставить

курсор на ячейку таблицы и на вкладке **Конструктор**, в группе Свойства ввести новое имя таблицы в поле Имя таблицы.

К таблице можно применять различные стили оформления (вкладка Конструктор, Стили таблиц).

Для вычисления новых данных достаточно написать формулу в одной ячейке. При этом обращение к ячейке происходит не к ее адресу, а к имени поля (рисунок 5.3). Формула автоматически будет скопирована вниз до окончания списка.

Поставщик	Дата поставки	Товар	Количество, кг	Цена, р.	Стоимость, р.
ЧУП "АКМА"	01.08.2018	Бананы	100	2,5	=Таблица3[[#Эта строка];[Количество, кг]]*Таблица3[[#Эта строка];[Цена, р.]
ОАО "Зорька"	01.08.2018	Яблоки	50	1	

Рисунок 5.3 – Ввод формулы в таблице

Если вместо имени поля в формулах будут адреса ячеек, то необходимо изменить настройку. Выбрать Файл, Параметры. В разделе Формулы в группе Работа с формулами выбрать Использовать имена таблиц в формулах.

Строка итогов позволяет обрабатывать данные каждого поля различными функциями. Для вычисления итогов, которые появляются внизу таблицы, необходимо на вкладке **Конструктор** в группе **Параметры** стилей таблиц выбрать **Строка итогов**. В строке **Итог** выбрать для вычисления по полю нужную функцию (рисунок 5.4).

Поставщик	Дата поставки	Товар	Количество, кг	Цена, р.	Стоимость, р.
Т "АКМА"	01.08.2018	Бананы	100	2,5	250
О "Зорька"	01.08.2018	Яблоки	50	1	50
П "Орион"	02.08.2018	Апельсины	70	1,9	133
Т "АКМА"	02.08.2018	Груши	30	2,3	69
П "Орион"	02.08.2018	Яблоки	45	1,1	49,5
О "Зорька"	03.08.2018	Бананы	80	2,7	216
П "Орион"	04.08.2018	Киви	30	3	90
Итог					857,5

Рисунок 5.4 – Подведение итогов в таблице

Контрольное задание

Продемонстрировать преобразование исходного массива данных в таблицу и обратно.

Произвести по заданию преподавателя вычисления.

6 Лабораторная работа № 6. Анализ экономической информации с помощью сводных таблиц

Сводная таблица является удобным встроенным инструментом для всестороннего и эффективного анализа больших табличных данных.

Отчет сводной таблицы позволяет обобщать, анализировать, изучать и предоставлять данные из таблиц. Отчет сводной таблицы может оказаться особенно полезным в ситуации, когда необходимо просуммировать большой набор чисел, а объединенные данные и промежуточные итоги позволяют взглянуть на них под разными углами и сравнить однотипные показатели из разных групп.

Создание сводных таблиц

При создании отчета сводной таблицы каждый из столбцов исходных данных становится полем, которое можно использовать в отчете. Следует убедиться, что в первой строке таблицы, используемой в качестве источника данных, для каждого из столбцов указано имя и таблица не содержит объединенных ячеек.

1 Выделить любую ячейку таблицы.

2 На вкладке Вставка в группе Таблицы выбрать Сводная таблица (см. рисунок 5.1).

3 В диалоговом окне Создание сводной таблицы (рисунок 6.1) проверить правильность выделения диапазона данных или выделить новый источник данных в поле Таблица или диапазон, определить место размещения сводной таблицы и нажать **ОК**.

Диапазон исходных данных, на основе которого строится отчет сводной таблицы, должен быть выделен с заголовками столбцов и не должен включать итоговые данные.



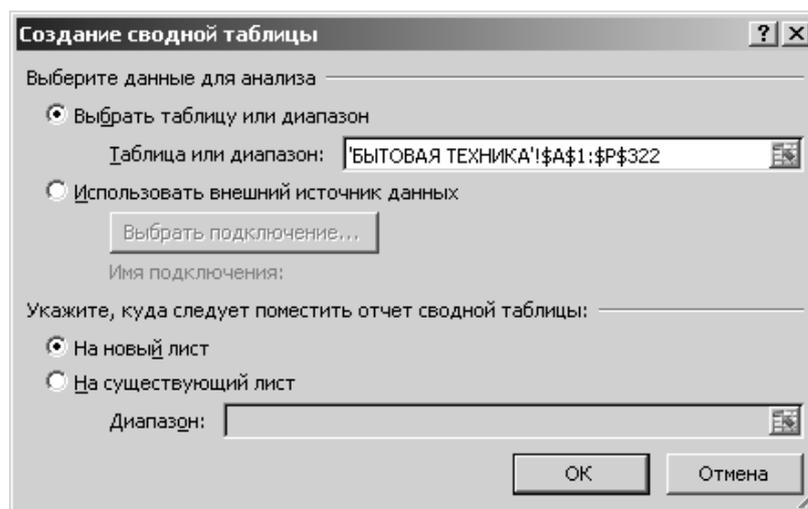


Рисунок 6.1 – Окно для создания сводной таблицы

4 Сформировать отчет сводной таблицы.

На листе появилась графическая область с указанием имени сводной таблицы – Сводная таблица 1. По умолчанию имени сводной таблицы присваивается нумерация.

Чтобы начать работу с отчетом сводной таблицы, щелкните в этой области (рисунок 6.2, а), выберите поля из списка полей сводной таблицы (рисунок 6.2, б).

Каждая область макета, куда помещаются поля исходной таблицы, имеет свое назначение, определяющее внешний вид сводной таблицы и ее функции.

Макет отчета состоит из четырех частей:

1) **ФИЛЬТРЫ** – фильтр отчета сводной таблицы. Если установлен фильтр, то построение и расчет данных сводной таблицы ведется для заданного значения;

2) **СТРОКИ** – формируют заголовки строк сводной таблицы. Если размещено несколько полей, то они размещаются в макете сверху вниз, обеспечивая группирование данных сводной таблицы по иерархии полей (для каждого элемента внешнего поля элементы внутреннего поля повторяются);

3) **СТОЛБЦЫ** – формируют заголовки столбцов сводной таблицы. Если таких полей несколько, то они в макете размещаются слева направо, обеспечивая группирование данных сводной таблицы по иерархии полей;

4) **ЗНАЧЕНИЯ** – обязательная область макета для размещения полей, по которым подводятся итоги, согласно выбранной функции. Размещаемые здесь поля могут быть произвольных типов.

a)



б)

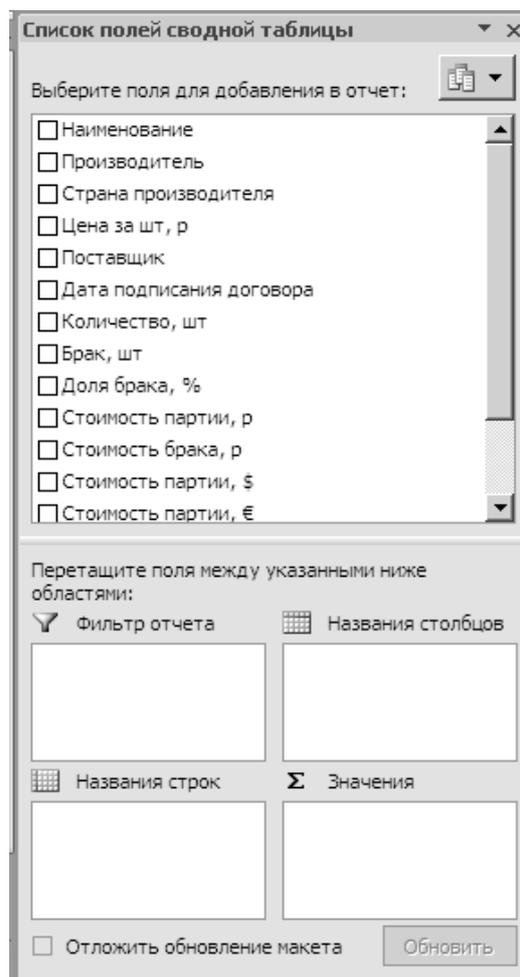


Рисунок 6.2 – Включение полей в сводный отчет

Чтобы поместить поле в область макета по умолчанию, нужно установить флажок напротив имени данного поля в разделе полей. Чтобы поместить поле в определенную область раздела макета, можно щелкнуть правой кнопкой мыши по имени соответствующего поля в разделе полей и выбрать команду:

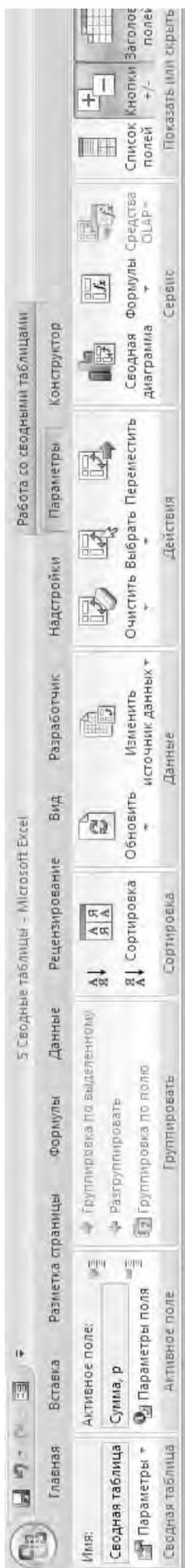
- добавить в фильтр отчета;
- добавить в названия строк;
- добавить в названия столбцов;
- добавить в значения.

Для работы со сводными таблицами предназначены две закладки (рисунок 6.3).

Контрольное задание

Продемонстрировать создание сводных таблиц и работу с ними.

а)



б)



Рисунок 6.3 – Инструменты для работы со сводными таблицами

7 Лабораторная работа № 7. Решение уравнений и систем уравнений средствами Excel

Цель работы: изучить инструменты «Поиск решения» и «Подбор параметра» в электронной таблице Excel.

Надстройки – это специальные средства, расширяющие возможности программы Excel. На практике именно надстройки делают программу Excel удобной для использования в научно-технической работе. Хотя эти средства считаются внешними, дополнительными, доступ к ним осуществляется при помощи обычных команд строки меню (обычно через меню Сервис или Данные). Команда использования надстройки обычно открывает специальное диалоговое окно, оформление которого не отличается от стандартных диалоговых окон программы Excel.

Подключить или отключить установленные надстройки можно с помощью команды **Файл/Параметры/Надстройки**. Подключение надстроек увеличивает нагрузку на вычислительную систему, поэтому обычно рекомендуют подключать только те надстройки, которые реально используются.

Надстройка «Подбор параметра» обеспечивает вычисление значения аргумента (параметра) для заданного значения функции методом последовательных итераций (подстановок). Подбор параметра находит ближайшее к начальному приближению значение искомого параметра, удовлетворяющее заданному условию.

Процедура «Поиска решения» позволяет найти оптимальное значение формулы, содержащейся в ячейке, которая называется целевой. Эта процедура работает с группой ячеек, прямо или косвенно связанных с формулой в целевой ячейке (изменяемые ячейки). Чтобы получить по формуле, содержащейся в целевой ячейке, заданный результат (максимальное, минимальное или заданное значение), процедура изменяет значения во влияющих ячейках, учитывая ограничения.

7.1 Решение уравнений средствами программы Excel

Задание 1

Найти решение уравнения $x^3 - 3x^2 + x = -1$.

Ход работы

- 1 На новом рабочем листе Excel занесите в ячейку A1 значение 0.
- 2 Занесите в ячейку B1 левую часть уравнения, используя в качестве переменной x ссылку на ячейку A1. Соответствующая формула может, например, иметь следующий вид (рисунок 7.1).



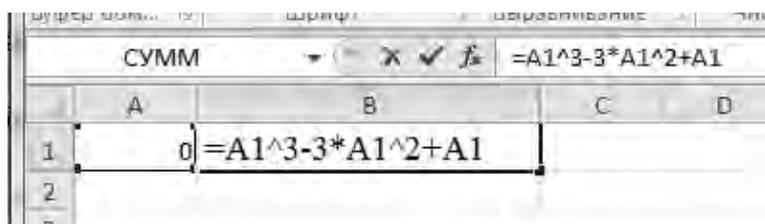


Рисунок 7.1 – Формула для уравнения

3 Выберите **Данные** → **Анализ «Что-если»** → **Подбор параметра** (рисунок 7.2).

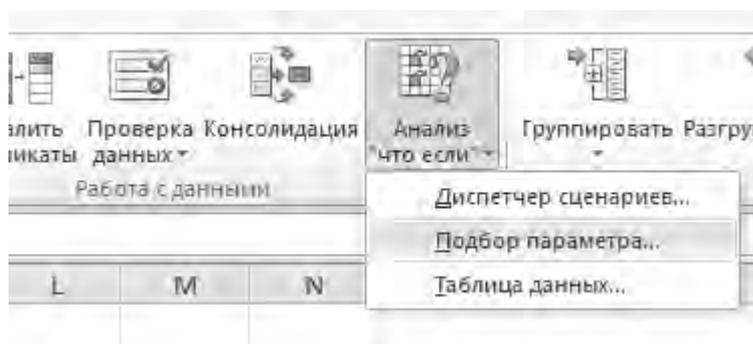


Рисунок 7.2 – Команда Подбор параметра

4 В поле *Установить в ячейке* укажите B1, в поле *Значение* задайте – 1, в поле *Изменяя значение ячейки* укажите A1 (рисунок 7.3).

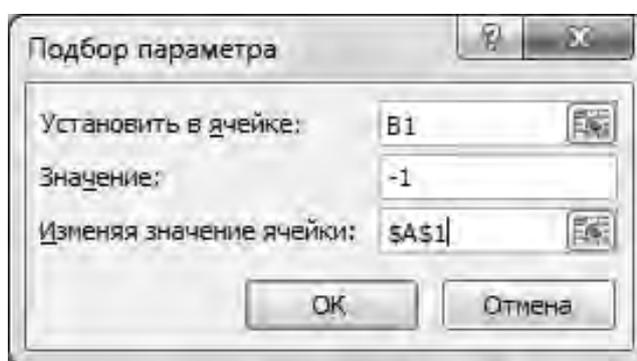


Рисунок 7.3 – Диалоговое окно инструмента Подбор параметра

5 Щелкните на кнопке **ОК** и посмотрите на результат подбора, отображаемый в диалоговом окне **Результат подбора параметра**. Щелкните на кнопке **ОК**, чтобы сохранить полученные значения ячеек, участвовавших в операции.

6 Повторите расчет, задавая в ячейке A1 другие начальные значения, например 0,5 или 2. Совпали ли результаты вычислений? Чем можно объяснить различия?

7 Сохраните результат.

Задание 2

Решить уравнения:

1) $x^3 + 8x - 15 = 0$;

6) $|3x - 5| = 2$;

2) $9 \cdot 5^{x+1} - 5^x = 5500$;

7) $x^3 + 8x - 9 = 0$;

3) $3^{3x+1} - 2 \cdot 3^{3x} = 27$;

8) $2x^2 - 8x + 8 = 0$;

4) $2x^2 - 5x + 2 = 0$;

9) $\sqrt{x} = |x - 2|$;

5) $3^x - 3^{x-2} = 72$;

10) $x^2 - x - 2 = 0$.

7.2 Решение систем уравнений средствами программы Excel**Задание 3**

Решить систему уравнений

$$\begin{cases} x + y + z = 6; \\ 2x - y + z = 3; \\ x - 4y + 3z = 2. \end{cases}$$

1 В ячейки B1, B2 и B3 внесите начальные приближения переменных, например, 0.

2 В столбец D внесите левые части уравнений, ссылаясь на введенные значения.

3 В столбец E внесите правые (известные) части уравнений. В результате получится следующее (рисунок 7.4).

	A	B	C	D	E
1	x	0		=B1+B2+B3	6
2	y	0		=2*B1-B2+B3	3
3	z	0		=B1-4*B2+3*B3	2
4					
5					

Рисунок 7.4 – Исходные данные

4 Выберите **Данные** → **Поиск решения**.

Заполните окно «Поиск решения» следующим образом (одно из введенных уравнений принимается за целевую функцию (рисунок 7.5)).



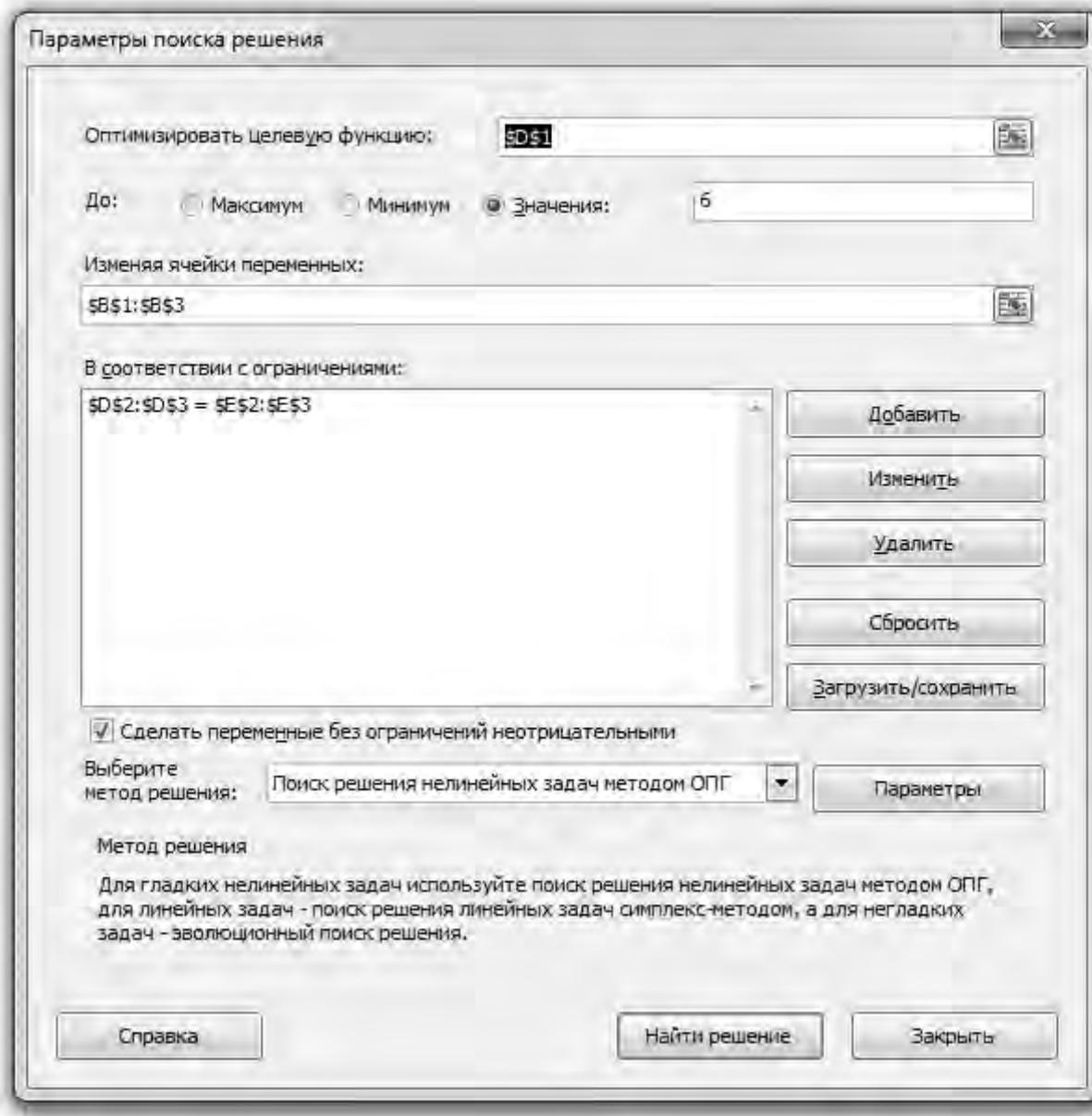


Рисунок 7.5 – Диалоговое окно инструмента **Поиск решения**

5 Нажав кнопку «Найти решение» получится следующее: (рисунок 7.6).

	A	B	C	D	E
1	x	1		6	6
2	y	2		3	3
3	z	3		2	2
4					

Рисунок 7.6 – Результат решения системы уравнения

Задание 4

Решить системы уравнений:

$$1) \begin{cases} 3x_1 - 5x_2 = 13; \\ 2x_1 + 7x_2 = 81; \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} 3x_1 - 4x_2 = -6; \\ 3x_1 + 4x_2 = 81. \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} x^2 + y^2 = 5; \\ x^2 - y^2 = 1; \\ x \in (0; 4); \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} 2x_1 + 8x_2 + x_3 = 2; \\ 3x_1 - 2x_2 + 6x_3 = -7; \\ 2x_1 + x_2 - x_3 = -5; \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} 2x_1 - 3x_2 + x_3 = -7; \\ x_1 + 4x_2 + 2x_3 = -1; \\ x_1 - 4x_2 = -5; \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} 2x + 4y + 9 = 28; \\ 7x + 3y - 6 = -1; \\ 7x + 9y - 9 = 5. \end{cases}$$

Контрольное задание

Решить предложенные преподавателем уравнения и системы уравнений.

8 Лабораторная работа № 8. Создание макросов для автоматизации создания макетов первичных экономических документов

Если часто приходится повторять какие-либо однотипные операции Excel (например, создание макета таблицы, форматирование ячеек и т. п.) рекомендуется создать Макрос, который будет эти действия выполнять.

При записи макроса все необходимые действия записываются в виде кода Visual Basic для приложений (VBA). Такими действиями может быть ввод текста или чисел, выбор ячеек или команд на ленте или в меню, форматирование ячеек, строк или столбцов и даже импорт данных из внешнего источника, такого как Microsoft Access. Visual Basic для приложений (VBA) является частью языка программирования Visual Basic. Он доступен в большинстве приложений Office. Хотя VBA позволяет автоматизировать процессы в приложениях Office и между ними, пользователю не нужно уметь программировать или знать язык VBA, т. к. все нужные действия выполнит средство записи макросов.

Важно знать, что при записи макроса регистрируются почти все ваши действия. Поэтому если вы допустите ошибку, например, нажмете не ту кнопку, средство записи макросов зарегистрирует это действие. В таком случае можно снова записать всю последовательность или изменить код VBA.



Поэтому перед записью процесса следует хорошо проработать его. Чем точнее вы запишете последовательность, тем более эффективно будет работать макрос.

Создадим макрос для подготовки макета таблицы, куда в последующем будет занесена информация о поставках товаров. Пример на рисунке 8.1.

	A	B	C	D	E
2	Наименование товара				
3					
4	Отчётный период	с		по	
5					
6					
7	Поставщик	Дата поставки	Количество, кг	Цена, р.	Стоимость
8		01.03.2019			0
9		02.03.2019			0
10		03.03.2019			0
11		04.03.2019			0
12		05.03.2019			0
13		06.03.2019			0
14		07.03.2019			0
15		08.03.2019			0
16		09.03.2019			0
17		10.03.2019			0
18		11.03.2019			0
19		12.03.2019			0
20		13.03.2019			0
21		14.03.2019			0
22		15.03.2019			0
23		16.03.2019			0
24		17.03.2019			0
25		18.03.2019			0
26		19.03.2019			0
27		20.03.2019			0
28		21.03.2019			0
29		22.03.2019			0
30		23.03.2019			0
31		24.03.2019			0
32		25.03.2019			0
33		26.03.2019			0
34		27.03.2019			0
35		28.03.2019			0
36		29.03.2019			0
37		30.03.2019			0
38		31.03.2019			0
39	ИТОГО		0		0

Рисунок 8.1 – Макет таблицы для учёта поставок товара

Для запуска макрорекордера в Excel, назначения имени макросу, выбора места для сохранения нового макроса и выбора дополнительных опций надо выполнить следующее.

1 Выбрать команду **Запись макроса** на закладке **Разработчик** (рисунок 8.2).

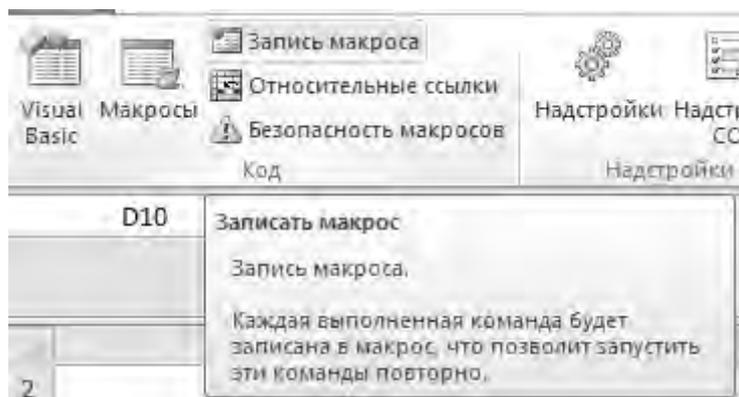


Рисунок 8.2 – Инструменты для работы с макросами

2 В текстовом окне **«Имя макроса»** в качестве имени макроса ввести *ПоставкаТовара* (название должно быть без пробелов). Такое имя позволит запомнить, что выполняет макрос (рисунок 8.3).

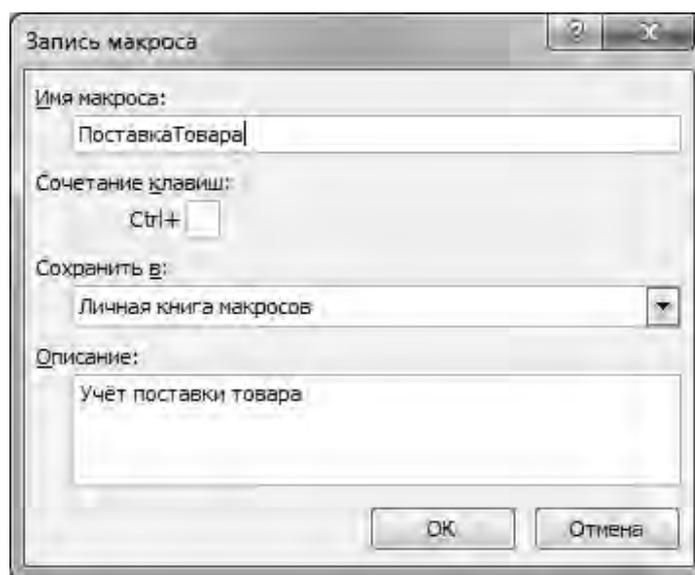


Рисунок 8.3 – Окно для ввода информации о макросе

3 В поле **«Описание»** добавить следующий текст: *Учёт поставки товара.*

4 Список **«Сохранить в»** следует использовать для выбора места, в котором будет сохранен записанный макрос. Доступными вариантами являются: *«Личная книга макросов», «Новая книга», «Эта книга»*. Так как необходимо, чтобы этот макрос был доступен во всех рабочих книгах, надо выбрать *«Личная книга макросов»*.

5 Если будущий макрос планируется использовать довольно часто, можно назначить для его запуска горячую клавишу.

6 Для начала записи макроса необходимо нажать кнопку **«ОК»**.

После начала записи макроса следует выполнить всю последовательность действий для создания представленной на рисунке 8.1 таблицы:

- 1) в ячейки A2 и A4 ввести соответственно «Наименование товара» и «Отчётный период»; B4, D4 – «с», «по»;
- 2) для ячеек C2, C4, E4 сделайте видимой нижнюю границу ячеек;
- 3) в ячейках A7 – E7 оформите шапку таблицы по образцу;
- 4) в ячейку B8 запишите первое число месяца и растяните запись вниз. При помощи автозаполнения в ячейках будут перечислены все дни месяца;
- 5) оформите итоговую строку. В ячейки C39 и E39 запишите формулу суммы =СУММ(C8:C38) и =СУММ(E8:E38);
- 6) оформите границы ячеек, как на рисунке;
- 7) остановите запись макроса.

Чтобы просмотреть имеющиеся макросы, нужно открыть окно макросов (рисунок 8.4), нажав на пиктограмму «Макросы» (см. рисунок 8.2).

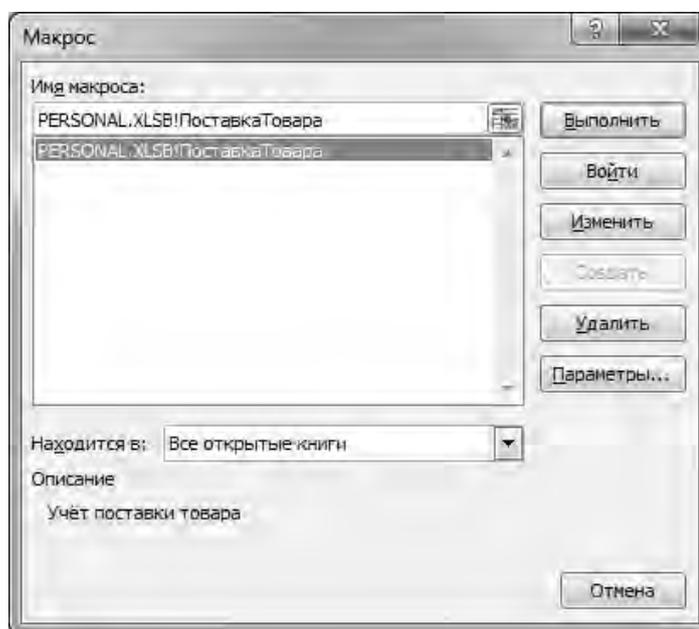


Рисунок 8.4 – Окно макросов

Чтобы создать ещё один бланк для записи информации о другом товаре, перейдите на новый лист, откройте окно макросов, выберите нужный макрос (в данном примере макрос «ПоставкаТовара») и нажмите кнопку «Выполнить».

На листе будут повторены все действия, который производил пользователь во время записи макроса.

Все действия во время записи макроса записываются на языке VBA. Просмотреть код и изменить его можно, нажав на кнопки «Войти» или «Изменить». Откроется редактор языка VBA с кодом записанного макроса (рисунок 8.5).

PERSONAL.XLSB - Module1 (Code)

(General) ПоставкаТовара

```

Sub ПоставкаТовара ()
'
' ПоставкаТовара Макрос
' Учёт поставки товара
'
'
Range("A2").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = "Наименование товара"
Range("A4").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = "Отчётный период"
Range("C2").Select
Columns("B:B").ColumnWidth = 19.14
Selection.Font.Underline = xlUnderlineStyleSingle
Selection.Font.Bold = True
Range("C4").Select
Selection.Font.Bold = True
Range("C2").Select
Selection.Font.Underline = xlUnderlineStyleNone
Selection.Borders(xlDiagonalDown).LineStyle = xlNone
Selection.Borders(xlDiagonalUp).LineStyle = xlNone
Selection.Borders(xlEdgeLeft).LineStyle = xlNone
Selection.Borders(xlEdgeTop).LineStyle = xlNone
With Selection.Borders(xlEdgeBottom)
.LineStyle = xlContinuous
.ColorIndex = 0
.TintAndShade = 0
.Weight = xlThin
End With
Selection.Borders(xlEdgeRight).LineStyle = xlNone
Selection.Borders(xlInsideVertical).LineStyle = xlNone
Selection.Borders(xlInsideHorizontal).LineStyle = xlNone
Range("C4").Select
Selection.Borders(xlDiagonalDown).LineStyle = xlNone

```

Рисунок 8.5 – Редактор VBA



Список литературы

- 1 Центр справки и обучения Office [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://support.office.com>. – Дата доступа: 25.04.2019.
- 2 **Кулешова, О. В.** Microsoft Excel 2016/2013. Расширенные возможности. Решение практических задач / О. В. Кулешова. – Москва: Центр Компьютерного Обучения «Специалист», 2016. – 100 с.
- 3 **Федотова, Е. Л.** Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е. Л. Федотова. – Москва: ИНФРА-М, 2015. – 368 с.