	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	Приложение к ОПОП ВО
		Методические указания

Кафедра цифровых технологий и
прикладной информатики

Б1.О.14.01 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Методические указания к самостоятельной работе обучающихся

Табличный процессор MS EXCEL

для направления подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль подготовки

Энергообеспечение предприятий

Квалификация выпускника
бакалавр

Уфа 2024

Рекомендовано к изданию методической комиссией энергетического факультета
«21» марта 2024 г. (протокол №7).

Составитель: ст. преп. Иванова Г.Р., доцент Н.Н.Зверева

Рецензент: ст. преп. С.В. Прокофьева

Ответственный за выпуск:

И.о. зав. кафедрой цифровых технологий и прикладной информатики

канд. экон. наук, доцент А.Г. Шарафутдинов

г. Уфа, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Кафедра цифровых технологий и
прикладной информатики

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. СОЗДАНИЕ, РЕДАКТИРОВАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ТАБЛИЦ	4
1.1 Использование приема автозаполнения для ввода данных	4
1.2 Форматирование числовых данных. Оформление таблиц	5
1.3 Задачи для самостоятельного решения	5
2. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ EXCEL	7
2.1 Правила записи формул	7
2.2 Ошибочные значения в формулах	8
2.3 Стандартные функции EXCEL	9
2.3.1 Математические функции	10
2.3.2 Статистические функции	11
2.3.3 Логические функции	13
2.3.5 Функции ссылок и массивов	15
2.3.6 Финансовые функции	16
2.4 Задачи для самостоятельного решения	18

Цель работы

Научиться выполнять расчеты в редакторе электронных таблиц MS Excel и применять их для компьютерного моделирования различных информационных и технологических процессов.

1. Создание, редактирование и оформление таблиц

ЭТ разрабатывается в соответствии с поставленной задачей. Последовательность создания таблицы может быть следующей:

- ввод названия таблицы;
- ввод заголовков столбцов (шапки) таблицы и заголовков строк;
- ввод исходных данных;
- проведение необходимых расчетов в таблице;
- форматирование данных и оформление таблицы.

1.1 Использование приема автозаполнения для ввода данных

Для заполнения таблицы некоторой последовательностью данных удобно использовать прием автозаполнения. При этом можно формировать не только числовые последовательности, но и последовательности дат, текстовых значений (см. Таблицу 1). С помощью команды **Правка-Заполнить-Прогрессия** можно определить дополнительные параметры: тип прогрессии, шаг, расположение (по строкам или столбцам), предельное значение.

Таблица 1 – Примеры формирования прогрессий

Начальное значение	Продолжение ряда
1, 2, 3	4, 5, 6...
09:00	10:00, 11:00, 12:00...
пн	вт, ср, чт...
понедельник	вторник, среда, четверг...
янв	фев, мар, апр...
янв, апр	июл, окт, янв...
янв-99, апр-99	июл-99, окт-99, янв-00...
15-янв, 15-апр	15-июл, 15-окт...
1999, 2000	2001, 2002, 2003...
1-янв, 1-мар	1-май, 1-июл, 1-сен...
кв.3 (или квартал3)	кв.4, кв.1, кв.2...
текст1, текстА	текст2, текстА, текст3, текстА...
1-й период	2-й период, 3-й период...

товар 1

товар 2, товар 3...

1.2 Форматирование числовых данных. Оформление таблиц

Наглядность таблицы, удобство ее восприятия целиком зависит от способа ее оформления. Для установки параметров оформления следует сначала выделить необходимый диапазон ячеек, а затем ввести команду **Формат-Ячейки...** В появившемся окне диалога нужно установить требуемые параметры оформления.

Так же для оформления таблиц можно применять так называемое условное форматирование. В этом случае новый формат устанавливается не для всех ячеек выделенного диапазона, а только для тех, которые отвечают поставленному условию. Например, диапазон таблицы содержит как положительные, так и отрицательные значения. Для того, чтобы акцентировать внимание на отрицательных значениях, можно выделить только их другим цветом. Для этого используется команда **Формат-Условное форматирование..** В окне диалога этой команды (рисунок 1) можно определить условие, которое определяет ячейки для форматирования, а так же параметры форматирования (цвет, шрифт, границы)

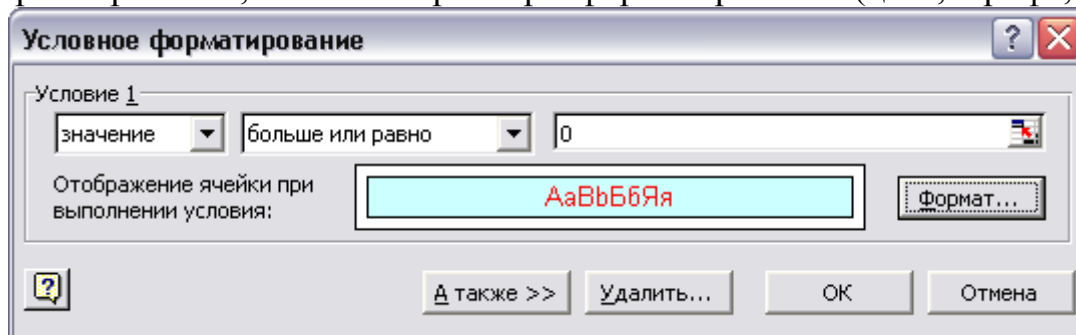


Рисунок 1 – Окно Условное форматирование

1.3 Задачи для самостоятельного решения

Задача 1.1 Используя прием автозаполнения, сформировать следующие таблицы:

1)

квартал 1	квартал 2	квартал 3	квартал 4
январь	апрель	июль	октябрь
февраль	май	август	ноябрь
март	июнь	сентябрь	декабрь
01.01.2004	01.04.2004	01.07.2004	01.10.2004
31.03.2004	30.06.2004	30.09.2004	31.12.2004

2)

2	4	6	8	10	12	14
квартал 1	квартал 3	квартал 1	квартал 3	квартал 1	квартал 3	квартал 1
январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль
март	июнь	сентябрь	декабрь	март	июнь	сентябрь
02.01.2004	03.01.2004	04.01.2004	05.01.2004	06.01.2004	07.01.2004	08.01.2004
22.11.2003	22.12.2003	22.01.2004	22.02.2004	22.03.2004	22.04.2004	22.05.2004

3)

понедельник	16 фев 04	13:00	1,00	1,00	1,00
вторник	17 фев 04	15:00	2,00	3,00	5,00
среда	18 фев 04	17:00	4,00	9,00	9,00

четверг	19 фев 04	19:00	8,00	27,00	13,00
пятница	20 фев 04	21:00	16,00	81,00	17,00
суббота	21 фев 04	23:00	32,00	243,00	21,00
воскресенье	22 фев 04	1:00	64,00	729,00	25,00

Задача 1.2 Используя соответствующие форматы ячеек сформировать фрагменты таблиц:

1)

Выручка от реализации				
Дата	Всего	В том числе		
		Молоко	Мясо	Мука
15-мар		200	654	54
16-мар		232	689,2	365
17-мар		183,5	501	150
18-мар		301	589	98,5

2)

№ п/п	Затраты	
	плановые	фактические

3)

Наименование товара	Кол-во	Цена за 1 ед.
Товар 1	2255	25,23р.
Товар 2	123	1 250,50р.
Товар 3	579	279,85р.
Товар 4	514	871,00р.
Товар 5	987	29,32р.

Примечание: в столбце **Цена за 1 ед.** устанавливается денежный формат чисел; товары стоимостью свыше 500 р. выделяются другим цветом.

Задача 1.3 В диапазоне ячеек A1:A10 вывести денежные суммы в долларах с разделителем тысяч. Суммы более 1000\$ необходимо выделить красным цветом. К числу добавить символ денежной единицы, отделенный от самого числа пробелом.

Задача 1.4 Устанавливая соответствующие форматы ячеек создать следующие бланки:

1)

ОТЧЕТ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ

за “ ” 20 г.

Организация

Идентификационный номер налогоплательщика

Вид деятельности

Организационно-правовая форма/форма собственности

Форма №2 по ОКУД

Дата (год, месяц, число)

по ОКПО

ИНН

по ОКДП

по ОКОПФ/ОКФС

КОДЫ		
0710002		

Единица измерения: тыс. руб./млн. руб. (ненужное зачеркнуть)

по ОКЕИ

384/385

2)

ООО "ИнвестКредитБанк"		
(получатель платежа)		
ИНН получателя	7735057951	
Счет получателя		
Учрежд. Банка	ООО "ИнвестКредитБанк"	
БИК 044585216		
Реквизиты банка	кор/счет 30101810400000000216	
Платательщик		
Адрес:		
Вид платежа	Дата	Сумма
Зачисление на счет		
Договор №		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Измещение Пеня... </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Кассир Всего... </div>		
	Платательщик	

2. Вычислительные возможности EXCEL

2.1 Правила записи формул

Формулы представляют собой выражения, по которым выполняются вычисления в ячейке. Формула начинается со знака равенства. Функции — заранее определенные формулы, которые выполняют вычисления по заданным величинам, называемым аргументами, и в указанном порядке. Эти функции позволяют выполнять как простые, так и сложные вычисления. Например, функция ОКРУГЛ(A10;2) округляет число в ячейке A10 до сотых.

Примеры формул: =A1+10, =10%, =2^5+СУММ(A1:A5;A12), =D2/Стоимость, =A20&" МАЯ" (При содержимом ячейки A20 - *Первое*, в ячейке с формулой A20&" МАЯ" будет записано: *Первое МАЯ*).

При записи формулы нужно соблюдать следующие правила:

- ввод формулы предваряется знаком =;
- при записи адресов ячеек могут использоваться как строчные, так и прописные буквы;
- ввод адреса ячейки в формуле может быть произведен как вручную, так и щелчком мыши на соответствующей ячейке;
- ввод формулы заканчивается нажатием клавиши Enter, после чего происходит пересчет формулы, и в ячейке отображается результат расчета по формуле, саму же формулу при этом можно видеть в строке формул;
- ссылки на ячейки других листов производятся указанием листа и ячейки, разделенных восклицательным знаком. Например, ссылка на ячейку B10 листа с названием "февраль" будет записана как: *февраль!B10*;
- ссылки на ячейки других открытых книг производятся указанием имени книги, заключенного в квадратные скобки, а затем листа и ячейки, как указано в предыдущем пункте. Например, ссылка на ячейку B10 листа "февраль" книги с названием "Отчет" будет записана как: *[Отчет]февраль!B10*;

- если книга, на которую указывает ссылка, закрыта, то в ссылке указывается полный путь к папке, где хранится эта книга. Например, если книга "Отчет" находится в папке C:\Excel, то ссылка на ячейку B10 этой книги будет записана следующим образом:

'C:\Excel\Отчет\февраль'!B10.

Обычно Excel формирует относительные ссылки на ячейки. Но иногда нужно сослаться в формуле на ячейку, значение которой не должно меняться при копировании формулы или при перемещении исходных данных. В этом случае следует использовать абсолютные ссылки, которые отличаются от относительных наличием символа \$ перед буквой столбца, номером строки или перед обеими этими характеристиками, например \$E\$15. В такой ссылке не изменяется та часть, перед которой стоит знак \$. Например, при копировании формулы: **=A2*\$E\$6** (рисунок 2) из E2 в диапазон E3:E6, изменяется только относительная ссылка на A2, а абсолютная ссылка **\$E\$6** при копировании не меняется.

	A	B	C	D	E
1					
2	4				3 =A2*\$D\$2
3	564		21		2 =A3*\$D\$2
4	12	0			4 =A4*\$D\$2
5	2				2 =A5*\$D\$2
6	0				2 =A6*\$D\$2

Рисунок 2 – Пример использования абсолютных ссылок

☒ Для того чтобы относительную ссылку преобразовать в абсолютную, достаточно после ввода ссылки (щелчка по соответствующей ячейке) нажать клавишу F4 - и знаки доллара появятся автоматически. Таким образом, нет необходимости вводить знак \$ с клавиатуры.

Рассмотрим достаточно простой пример расчета таблицы:

	A	B	C	D	E
1	Фамилия	Январь	Февраль	Март	Апрель
2	Петренко	770	725	678	
3	Кузнецов	630	345	456	
4	Абдулова	450	456	678	
5	Быков	630	245	897	
6	Итого				

Для расчета столбца значения в ячейке **E2** вводим формулу: **=B2+C2+D2**. В ячейке E3 нужно ввести формулу **=B3+C3+D3**. Для сложения можно использовать встроенную функцию суммы **СУММ()**. В скобках указывается диапазон ячеек, значения которых необходимо суммировать, то есть в ячейке **E2** можно записать **СУММ(B2:D2)**, а в ячейке **E3** - **СУММ(B3:D3)**.

Для идентичных формул можно производить операцию копирования. При этом адреса ячеек будут изменяться. Так если скопировать формулу, записанную в ячейке E2 в ячейку E3 значение строки в формуле поменяется, и она будет иметь вид **=B3+C3+D3**. Сложение можно производить и с помощью кнопки **Автосумма**, расположенной на панели инструментов Стандартная.

2.2 Ошибочные значения в формулах

Ошибочное значение - это результат пересчета по формуле, записанной не по правилам Excel. Первым символом ошибочного значения является знак #.

Заканчивается ошибочное значение знаками ! или ?. Основные ошибочные значения приведены в Таблице 2.

Таблица 2 – Ошибочные значения в формулах

Ошибочное значение	Вероятная причина возникновения ошибочного значения
#ДЕЛ/0!	Попытка деления на ноль. Обычно в формулах делитель ссылается на пустую ячейку.
#ИМЯ?	В формуле используется имя, не занесенное в список имен окна диалога "Присвоить имя".
#ЗНАЧ!	Введена математическая формула, в которой вместо числа использовано текстовое значение (например, ОКРУГЛ(A1, текст)).
#ССЫЛКА!	Отсутствует диапазон ячеек, на который ссылается формула.
#ЧИСЛО!	Задан неправильный аргумент функции или значение формулы выходит за пределы допустимого диапазона.
#Н/Д	Нет данных для вычисления.

2.3 Стандартные функции EXCEL

MS Excel содержит 320 встроенных функций. Для удобства функции в Excel разбиты по категориям (математические, финансовые, статистические и т.д.).

Обращение к каждой функции состоит из двух частей: имени функции и аргументов в круглых скобках. Аргументы функции могут быть следующих типов:

1) числовые константы, например, функция ПРОИЗВЕД(2;3) вычисляет произведение чисел 2 и 3, т.е. 2·3;

2) ссылки на ячейки и блоки ячеек (функция ПРОИЗВЕД (A1;C1:C3) вычисляет произведение содержимого ячеек A1, C1, C2, C3.

3) текстовые константы (заключенные в кавычки);

4) логические значения;

5) массивы;

6) имена ссылок, например, если ячейке A10 присвоить имя СУММА (последовательность команд **Вставка-Имя-Определить**), а блоку ячеек B10:E10- имя ИТОГИ, то допустима следующая запись: =СУММ(СУММА; ИТОГИ);

7) смешанные аргументы, например: =СРЗНАЧ (Группа; A3; 5*3).

Формулы, содержащие функции, можно вводить непосредственно в ячейку, в строку формул или создавать с помощью Мастера функций.

Примеры записи функций:

=СУММ(A1:A10; ИТОГ; Лист3!A5)

=ПРОИЗВЕД(SIN(A2*ПИ()/2); 2*COS(A3*ПИ()/4))

=ЕСЛИ(A3>100;"норма";ЕСЛИ(A3<50;A10;A15))

2.3.1 Математические функции

Наиболее часто используемые математические функций приведены в Таблице 3. Полный перечень всех функций, которыми оперирует Excel, с полным описанием и примерами использования можно найти в его справочной системе.

Таблица 3 -Математические функции Excel

Функция	Действие
ABS(число)	Возвращает абсолютное значение числа или формулы.
EXP(число)	Возвращает значение константы e ($\sim 2,72$), возведенной в заданную степень.
LN(число)	Возвращает натуральный логарифм (аргумент ≥ 0).
LOG(число, базис)	Возвращает логарифм по произвольному основанию (аргумент ≥ 0).
LOG10(число)	Возвращает десятичный логарифм (аргумент ≥ 0).
ФАКТР(число)	Вычисляет факториал числа (аргумент ≥ 0).
ПРОИЗВЕД(число1; число2...)	Возвращает произведение аргументов.
СУММЕСЛИ(диапазон; критерий; диапазон_суммирования)	Возвращает сумму значений из заданного диапазона суммирования, удовлетворяющих установленному критерию в другом диапазоне.
ЗНАК(число)	Возвращает 1, 0 или -1, если число >0 , $=0$ или <0 .
КОРЕНЬ(число)	Возвращает квадратный корень из числа (аргумент ≥ 0).
СТЕПЕНЬ(число; показатель степени)	Возводит число в заданную степень.
ОСТАТ(число; делитель)	Возвращает остаток от деления.
СЛЧИС()	Генерирует случайные числа в диапазоне от 0 до 1.
СЛУЧМЕЖДУ(число1; число 2)	Генерирует случайные числа в указанном диапазоне.
РИМСКОЕ(число; форма)	Переводит числа из арабских в римские.
ЦЕЛОЕ(число)	Округление вниз до ближайшего целого.
ОТБР(число; кол-во цифр)	Отбрасывает дробную часть числа.

ЧЕТН(число) и НЕЧЕТ(число)	Округление до ближайшего четного и нечетного числа.
ОКРУГЛ(число; количество_цифр)	Округление числа до указанного количества десятичных разрядов.
ОКРВНИЗ(число; точность)	Округление с недостатком с заданной точностью.
ОКРВВЕРХ(число; точность)	Округление с избытком с заданной точностью.

2.3.2 Статистические функции

Excel предлагает широкий диапазон средств для статистических расчетов. Для решения простых задач можно использовать встроенные статистические функции. В экономических расчетах использование таких функций особенно актуально. В Таблице 4 приведены основные статистические функции.

Таблица 4 - Статистические функции Excel

Функция	Действие
СУММ(число1;число2...)	Возвращает сумму аргументов (игнорирует аргументы, ссылающиеся на пустые ячейки, текстовые или логические значения).
СРЗНАЧ(число1;число2;...)	Вычисляет среднее значение аргументов.
СЧЕТ(значение1;значение2;...)	Подсчитывает количество чисел в списке аргументов.
СЧЕТЗ(значение1;значение2;...)	Подсчитывает количество значений в списке аргументов и непустых ячеек.
МАКС(число1;число2;...)	Возвращает максимальное значение из списка аргументов.
МИН(число1;число2;...)	Возвращает минимальное значение списка аргументов.
НАИБОЛЬШИЙ(массив;k)	Возвращает k-е наибольшее значение в множестве значений
НАИМЕНЬШИЙ(массив;k)	Возвращает k-е наименьшее значение в множестве значений
МОДА(число1;число2;...)	Возвращает значение моды множества данных.
СЧЕТЕСЛИ(диапазон;условие)	Подсчитывает количество непустых ячеек диапазона, удовлетворяющих условию.
ДИСП(число1;число2;...)	Возвращает дисперсию для выборки чисел.
СТАНДОТКЛОН(число1;число2;...)	Оценивает стандартные отклонения по выборке.
РАНГ(число;ссылка;порядок)	Возвращает ранг числа в списке чисел (порядок определяет способ округления).

Пример 2.1. На основе данных приведенной на рисунке 3 таблицы произвести следующие вычисления:

- 1) суммарное количество каждого вида продукции за год;
- 2) минимальную и максимальную цену продукции;
- 3) количество товаров с ценой более 500 руб.;
- 4) суммарное производство продукции ценой более 500 р., произведенной за 1 и 2 кварталы;

- 5) средний объем производства каждого вида продукции за год;
 6) место, которое занимает годовое производство продукции с шифром 101 в общем объеме производства.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Производство продукции за 2003 год						
2							
3	Шифр продукции	Цена 1 т., руб.	Произведено продукции				Всего за год
4			1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	
5	101	650	250	310	280	0	
6	102	510	390	480	500	280	
7	103	320	860	780	480	640	
8	104	185	450	480	600	500	
9	105	600	120	210	10	315	
10	106	550	910	820	580	700	
11	107	300	550	430	550	610	
12	108	500	180	120	110	140	
13	109	380	230	401	195	0	
14	110	298	210	150	240	200	

Рисунок 3

Для нахождения суммарного количества каждого вида продукции за год можно в ячейке G5 ввести формулу:

=СУММ(C5:F5).

В остальные ячейки столбца эту формулу можно скопировать.

Минимальную и максимальную цену можно найти, воспользовавшись функциями МИН и МАКС соответственно. Формулы будут иметь вид:

=МИН(B5:B14) и МАКС(B5:B14).

Количество товаров с ценой более 500 руб. можно найти с помощью функции СЧЕТЕСЛИ. В качестве диапазона задается **B5:B14**, а условием является выражение **>500**. Таким образом, получим следующую формулу:

=СЧЕТЕСЛИ(B5:B14;>500).

Суммарное производство продукции ценой более 500 р., произведенной за 1 и 2 кварталы рассчитывается функцией СУММЕСЛИ. При этом суммируются значения в диапазоне C5:D14, но не все, а только те, для которых значение в диапазоне B5:B14 составляет более 500 р.:

=СУММЕСЛИ(B5:B14;>500; C5:D14).

Рассчитать среднегодовой объем производства каждого вида продукции можно функцией СРЗНАЧ. Например, для продукции с шифром 101 формула будет иметь вид :

=СРЗНАЧ(C5:F5).

Место, которое занимает годовое производство продукции с шифром 101 в общем объеме производства очень просто найти, используя функцию РАНГ. Для этого в качестве числа, для которого определяется ранг (место), указывается адрес ячейки с годовым объемом производства продукции с шифром 101, т.е. ячейка G5. Массивом значений, среди которых определяется ранг, является диапазон G5:G14 (т.е. годовые объемы производства по каждому виду продукции). Формула будет иметь вид:

=РАНГ(G5;G5:G14).

В результате вычисления получим, что в общем объеме производства продукция с шифром 101 находится на 6 месте.

2.3.3 Логические функции

Логические функции предназначены для реализации многовариантных расчетов. Основные логические функции приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные логические функции

Функция	Действие
И (логическое1;логическое2;...)	Возвращает значение ИСТИНА, если все аргументы имеют значение ИСТИНА, возвращает ЛОЖЬ, если хотя бы один аргумент имеет значение ЛОЖЬ
ИЛИ(логическое1;логическое2;...)	Возвращает значение ИСТИНА, если хотя бы один из аргументов имеет значение ИСТИНА
НЕ(логическое_значение)	Если логическое значение дает при вычислении значение ЛОЖЬ, то функция возвращает значение ИСТИНА, если логическое значение имеет значение ИСТИНА, то функция возвращает значение ЛОЖЬ
ЕСЛИ(логич_выраж;знач_если_истина;знач_если_ложь)	Если логич_выраж имеет значение ИСТИНА, то возвращается знач_если_истина, если логич_выраж имеет значение ЛОЖЬ - возвращается знач_если_ложь

Пример 2.2 Рассмотрим значения основных логических функций для таблицы, представленной на рисунке 4:

	А	В	С
1	10	-2	4
2			

Рисунок 4

И(A1>5;B1<0;C1>1) = ИСТИНА, т.к. выполняются все указанные условия;

И(A1<5;B1<0;C1>1) = ЛОЖЬ, т.к. не выполняется условие A1<5;

ИЛИ(A1>5;B1>0;C1>10) = ИСТИНА, т.к. выполняется одно из условий, а именно A1>5;

НЕ(A1>5) = ЛОЖЬ, т.к. условие истинно, то функция возвращает значение ЛОЖЬ;

НЕ(A1<5) = ИСТИНА, т.к. условие ложно, то функция НЕ возвращает значение ИСТИНА;

ЕСЛИ(A1>0;5;10) = 5, функция возвращает значение 5, так как в ячейке A1 записано положительное число.

Пример 2.3 Считается, что студент сдал сессию в том случае, если средний экзаменационный балл больше 3 и число пропусков занятий меньше 10%. В противном случае студент сессию не сдал. Функция ЕСЛИ (ячейка C2 на рисунке 5), реализующая этот алгоритм, будет выглядеть следующим образом: **ЕСЛИ(И(A2>3;B2<=10%);"СДАЛ";"НЕ СДАЛ")** и вернет значение НЕ СДАЛ, т.к. не выполняется одно из условий, а именно **B2<=10%**.

	А	В	С
1	Ср. балл	Пропущено занятий	
2	4,1	17%	НЕ СДАЛ

Рисунок 5 – Пример использования функции ЕСЛИ

Пример 2.4 Пусть в ячейку А1 могут быть занесены три текстовые константы: "красный", "желтый", "зеленый". В зависимости от значения текстовой константы необходимо реализовать функцию ЕСЛИ, выдающую соответствующие рекомендации: "стойте", "ждите", "идите". Функция будет выглядеть следующим образом:

ЕСЛИ(А1="красный";"стойте";ЕСЛИ(А1="желтый";"ждите";"идите"))).

2.3.4 Функции даты и времени

Данные функции позволяют производить вычисления над данными типа Дата/время. Основные функции Дата/время приведены в Таблице 4.

Таблица 4 – Функции Даты/времени

Функция	Действие
СЕГОДНЯ()	Функция возвращает текущую дату
ТДАТА()	Функция возвращает текущее время и дату
ДЕНЬНЕД(дата;тип)	Преобразует дату в числовом формате в номер дня недели (число от 1 до 7). Тип - число (1, 2 или 3), определяющее тип отсчета недели (с Вс=1 до Сб=7; с Пн=1 до Вс=7 или с Пн=0 до Вс=6 соответственно).
ГОД(дата_как_число)	Возвращает год от указанной даты
МЕСЯЦ(дата_как_число)	Возвращает номер месяца от указанной даты
ДЕНЬ(дата_как_число)	Возвращает номер дня месяца от указанной даты
ДАТА(год;месяц;день)	Данная функция возвращает сериальное число, соответствующее введенной дате. Эта функция полезна тогда, когда вся дата или ее часть является значением формулы, а не известным числом.
ВРЕМЯ(час;минута;секунда)	Возвращает сериальное число, соответствующее введенному времени. Используется для вычислений в формулах
ДНЕЙ360(нач_дата;кон_дата;метод)	Рассчитывает количество дней между двумя датами для 360-дневного года

Пример 2.5 Необходимо ввести дату, отстоящую на 21 день от 06.06.99:

ДАТА(99;6;6-21) = 16.05.99

Пример 2.6 ДЕНЬНЕД("24.1.99";2) = 7; ДЕНЬНЕД(35931;2) = 6;

ДЕНЬНЕД(В4;2) = 7 - в том случае, если в ячейку В4 внесена дата 24.01.99.

Пример 2.7 Ввести в ячейку время, отстоящее на 35 секунд от 5 часов 0 минут и 14 секунд:

ВРЕМЯ(5;0;14-35) = 4:59:39

Пример 2.8 Пусть в ячейку А1 занесена дата 24.1.99, а в ячейку А2 - время 4:59:39, тогда: ГОД(А1) = 1999, МЕСЯЦ(А1) = 1, ДЕНЬ(А1) = 24, ЧАС(А2) = 4, МИНУТЫ(А2) = 59, СЕКУНДЫ(А2) = 39

Пример 2.9. Вычислить разность между датами 31 августа и 28 июля 1996г.

Разместим в отдельных ячейках необходимые даты: 31.08.1996 и 28.07.1996. (рисунок 6). В ячейке С1 рассчитаем количество дней между указанными датами как простую разность по формуле =В1-С1. Для того, чтобы в С1 выводилось именно количество дней между датами, нужно установить для этой ячейки числовой формат. В С2 рассчитываем то же самое, только с использованием функции ДНЕЙ360. Различные результаты объясняются тем, что в функции ДНЕЙ360 используется метод расчета на основе 360-дневного года.

	А	В	С		А	В	С
1	28.07.1996	31.08.1996	34	1	28.07.1996	31.08.1996	=В1-А1
2			33	2			=ДНЕЙ360(А1;В1)
3				3			

Рисунок 6 – Пример использования функции ДНЕЙ360

2.3.5 Функции ссылок и массивов

Данные функции позволяют "просматривать" информацию, хранящуюся в списке или таблице, а также обрабатывать ссылки.

1. АДРЕС(номер_строки;номер_столбца;абсолютный_номер;a1;...)

Эта функция возвращает адрес ячейки на основе номера строки и столбца.

Абсолютный_номер указывает на тип ссылки (абсолютный, относительный или смешанный), **a1** определяет стиль ссылки.

АДРЕС(3;5;1;истина) = \$E\$3

2. ВЫБОР(номер_индекса;значение1;значение2;...)

Данная функция возвращает значение элемента из списка аргументов, порядковый номер которого совпадает со значением аргумента **номер_индекса**.

ВЫБОР(2;"ONE";"TWO";"THREE") = TWO

ВЫБОР(3;C10;C11;C40;C50) = содержимое ячейки C40

ВЫБОР(A25-3;5;6;7;15) = если в ячейке A25 записано число 7, то функция возвращает число 15.

Если аргумент **номер_индекса** меньше 1 или больше количества значений в списке, то функция возвращает ошибочное значение #ЗНАЧ!.

3. ПРОСМОТР(искомое_знач;вектор_просмотра;вектор_результата)

Функция ПРОСМОТР позволяет найти в таблице строку, содержащую нужное значение, и вернуть значение из другой ячейки этой же строки.

Функция ищет в просматриваемом векторе наибольшее сравниваемое значение, не превышающее искомого значения. Затем она выбирает результат из соответствующей позиции в векторе результата. Вектор **просмотра** и вектор **результатов** - обычно находящиеся рядом строки или столбцы, однако это не является обязательным. Ограничение состоит в том, что число элементов в векторах должно совпадать.

Искомое_значение может быть текстом, числом или логическим значением.

✓ Для правильной работы данной функции необходимо, чтобы значения в аргументе **вектор_просмотра** были отсортированы в порядке возрастания.

4. ВПР(искомое_знач;таблица;номер_столбца;интервальный_просмотр)

Ищет значение в крайнем левом столбце таблицы и возвращает значение в той же строке из указанного столбца таблицы. Буква «В» в имени функции ВПР означает «вертикальный».

Искомое_значение — это значение, которое должно быть найдено в первом столбце массива. В качестве него можно указать значение, ссылку или текстовую строку.

Таблица — таблица, в которой ищутся необходимые данные.

Если аргумент **интервальный_просмотр** имеет значение ИСТИНА, то значения в первом столбце аргумента «таблица» должны быть расположены в возрастающем порядке: ..., -2, -1, 0, 1, 2, ..., A-Z, ЛОЖЬ, ИСТИНА; в противном случае функция ВПР может выдать неправильный результат. Если **интервальный_просмотр** имеет значение ЛОЖЬ, то таблица не обязана быть отсортированной.

Номер_столбца — это номер столбца в массиве «таблица», в котором должно быть найдено соответствующее значение. Если «номер_столбца» равен 1, то возвращается значение из первого столбца аргумента «таблица»; если «номер_столбца» равен 2, то возвращается значение из второго столбца аргумента «таблица» и так далее.

Пример 2.10 Пусть необходимо выдать номер телефона клиента, фамилия которого указана в ячейке С8 (рисунок 7).

Решим эту задачу двумя способами: в ячейке С9 для нахождения искомого значения используем функцию ПРОСМОТР, а в ячейке С10 – функцию ВПР.

	А	В	С	Д
1	Фамилия	Телефон		
2	Карамов	32-10-39		
3	Саблин	56-55-00		
4	Сидорюк	74-00-32		
5	Сироткин	32-17-00		
6	Смиронова	39-89-76		
7	Соколов	50-20-14		
8	Саблин			
9	56-55-00	←=ПРОСМОТР(А8;А2:А7;В2:В7)		
10	56-55-00	←=ВПР(А8;А1:В7;2)		
11				

Рисунок 7 – Пример использования функций ПРОСМОТР и ВПР

2.3.6 Финансовые функции

Финансовые функции используются для анализа финансово-хозяйственной деятельности. Среди финансовых функций можно выделить следующие блоки функций:

- вычисление амортизации;
- анализ инвестиций;
- анализ ценных бумаг;
- вычисление скорости оборота вложений (нормы прибыли);

1. АМР(стоимость;ликвидная_стоимость;время_амортизации)

Возвращает величину непосредственной амортизации имущества за один период. **Стоимость** - начальная стоимость основных фондов; **ликвидная_стоимость** - остаточная стоимость в конце периода амортизации; **время_амортизации** - число периодов, за которое амортизируется имущество.

Пример 2.11 Пусть начальная стоимость оборудования составляет 45000 руб., срок полной амортизации, когда стоимость оборудования станет нулевой - 5 лет. Сумма, ежегодно подлежащая списанию, составит: $AMP(45000;0;5) = 9000$ (руб.).

2. АМГД(стоимость;ликвидная_стоимость;жизнь;период)

Возвращает среднегодовую величину амортизации для указанного периода. Аргументы **стоимость** и **ликвидная_стоимость** аналогичны соответствующим аргументам функции **АМР**; **жизнь** - это число периодов, за которое амортизируется имущество; **период** - период, за который рассчитывается амортизация.

Пример 2.12 Грузовик куплен за 30000 руб. Он имеет срок эксплуатации 10 лет и остаточную стоимость 7500 руб. В этом случае годовая амортизация за 1-й год составит: $АМГД(30000;7500;10;1) = 4090,91$ руб.,
за второй год: $АМГД(30000;7500;10;2) = 409$ руб.

3. ПЗ(норма;кпер;выплата;бс;тип)

Приведенное значение возвращает текущий объем вклада (общую сумму всех будущих платежей). **Норма** - норма прибыли за период; **кпер** - общее число периодов годовой ренты; **выплата** - выплата, производимая в каждый период и не меняющаяся за все время выплаты ренты; **бс** - будущая стоимость или баланс, которого нужно достичь после последней выплаты; **тип** - логическое значение (0 или 1), обозначающее, должна ли выплата производиться в конце периода (0) или в начале периода(1).

Пример 2.13 Определить сумму кредита, который может быть получен, если за год будет выплачиваться не более 1000 DM, кредит берется на 5 лет под 10% годовых, выплачиваемых в конце периода: $ПЗ(10\%;5;-1000;0;0) = 3790,79$ DM.

4. БЗ(норма;кпер;выплата;нз;тип)

Возвращает будущее значение вклада с периодическими постоянными выплатами и постоянным процентом. Аргументы **норма**, **кпер**, **выплата** и **тип** аналогичны аргументам функции **ПЗ**; **нз** - текущая стоимость или общая сумма всех будущих платежей с настоящего момента (если аргумент опущен, то текущая стоимость берется равной нулю).

Пример 2.14 Сколько денег можно накопить в течение 2 лет, внося в начале каждого месяца по 200 руб. на вклад под 5% годовых: $БЗ(5\%/12;2*12;-200;;1) = 5058$ руб.

5. ППЛАТ(норма;кпер;нз;бс;тип)

Возвращает величину периодических платежей (за один период годовой ренты). Аргументы **норма**, **кпер**, **бс** и **тип** аналогичны аргументам из функции **БЗ**.

Пример 2.15 Кредит в 45000 руб. дается под 12% годовых со сроком погашения 5 лет. Ежемесячные выплаты будут составлять: $\text{ПЛАТ}(12\%/12;5*12;45000;0;0) = 1000$ руб.

6. КПЕР(норма;выплата;нз;бс;тип)

Возвращает общее количество периодов выплаты для данного вклада с постоянными выплатами и постоянным процентом. Аргументы аналогичны аргументам функции БЗ.

Пример 2.16 Кредит в 45000 руб. дан под 12% годовых, ежемесячные выплаты составляют 720 руб. Количество периодов выплат можно рассчитать по формуле: $\text{КПЕР}(12\%/12;-720;45000) = 99$, т. е. примерно 99 месяцев нужно будет выплачивать кредит.

2.4 Задачи для самостоятельного решения

Задача 2.1 Не прибегая к созданию таблиц и вводу формул, ответить на следующие вопросы:

- 1) В ячейке **B5** записана формула: $=E4-E2$. Ее скопировали в ячейку **B2**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **B2**?
- 2) В ячейке **C4** записана формула: $=\$D\$4+E5$. Ее скопировали в ячейку **C3**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C3**?
- 3) В ячейке **H5** записана формула: $=\$C\$5*5$. Ее скопировали в ячейку **E7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E7**?
- 4) В ячейке **B7** записана формула: $=7+\$D\7 . Ее скопировали в ячейку **C9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C9**?
- 5) В ячейке **B7** записана формула: $=A\$2*2$. Ее скопировали в ячейку **C7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C7**?
- 6) В ячейке **H5** записана формула: $=F\$5-5$. Ее скопировали в ячейку **E5**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E5**?
- 7) В ячейке **B10** записана формула: $=\$E6*10$. Ее скопировали в ячейку **A10**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **A10**?
- 8) В ячейке **B6** записана формула: $=A\$6+6$. Ее скопировали в ячейку **B7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **B7**?
- 9) В ячейке **E3** записана формула: $=\$B10+3$. Ее скопировали в ячейку **E6**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E6**?
- 10) В ячейке **E7** записана формула: $=c\$10*2$. Ее скопировали в ячейку **E3**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E3**?
- 11) В ячейке **B6** написана формула: $=A\$6+6$. Ее скопировали в ячейку **B9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **B9**?

Задача 2.2 Подготовить и рассчитать таблицу для расчета квартплаты и начисления пеней в соответствии с образцом:

Оплата коммунальных услуг задержана на дней.

Вид оплаты	Начисленная сумма	Пени	Всего к оплате
Квартплата	450		

Газ	42		
Электричество	56		
Телефон	120		

Установить для ячеек, содержащих денежные суммы, денежный формат числа. Ввести формулу для начисления пеней в зависимости от срока задержки платежа (пени начисляются в размере 0,5% от начисленной суммы за каждый день задержки платежа). Подвести итоги по столбцам.

Задача 2.3 Кооператив из трех фермеров собрал за сезон урожай: картофель, морковь и лук (кг) и решил его продать по рыночным ценам (руб\кг).

Построить для кооператива таблицу расчета:

1. для каждого фермера: а)общий вес урожая и б)выручку от продажи его овощей;
2. общий вес картофеля, моркови и лука в кооперативе;
3. выручку от продажи по каждому виду овощей в отдельности;
4. общую выручку за сезон.

Задача 2.4 Гражданин открыл счет в банке, вложив 1000 р. Через каждый месяц размер вклада увеличивается на 13% от имеющейся суммы. Определить сумму вклада через 1, 2, ... 5 лет, если после каждого года хранения гражданин снимал со счета 200 р.

Задача 2.5 Фирме принадлежат 2 магазина. Известна стоимость товаров , проданных в каждом магазине за каждый день в июле и августе. Подготовить лист для расчета стоимости товаров, проданных фирмой за 2 месяца.

Задача 2.6 Произвести расчет таблицы:

Доходы от реализации услуг						
		Январь	Февраль	Март	Итого	Удельный вес
1	Услуга 1	1 050	2 100	4 250		
2	Услуга 2	6 160	13 530	11 220		
3	Услуга 3	1 007	6 000	4 000		
	Итого:					
	В среднем за месяц:				---	---

Задача 2.7 Создать таблицу, содержащую наименования, цену и количество для 10 различных товаров. Рассчитать стоимость каждого товара с учетом мелкооптовой скидки (скидка 7% предоставляется в случае покупки товара в количестве более 5 шт.). Размер скидки указать в отдельной ячейке.

Задача 2.8 Сформировать и рассчитать следующую таблицу:

Курс доллара	29		
Наименование	Цена (в долларах)	Цена (в рублях)	Цена>10 штук (руб.)*
Монитор Samsung Sincmaster	230		
Принтер EPSON 1001+	295		
Мышь оптическая Ligitec	56		

*Мелкооптовая цена (более 10 шт.) на 3% ниже розничной.

Задача 2.9 Создать таблицу для расчета стоимости электроэнергии за каждый месяц года. В таблицу включить: наименование месяца, показания счетчика, расход электроэнергии за месяц. Тариф – 70 коп/КвтЧ разместить в отдельной ячейке.

Задача 2.10 Известна цена 5 видов товаров. При покупке любого товара в количестве 2-5 шт. цена 1 ед. товара уменьшается на величину скидки 1 (в % от цены товара), при покупке более 5 ед. товара – на величину скидки 2. Создать таблицу для расчета стоимости товаров с учетом скидок. Размеры скидок указать в отдельных ячейках.

Задача 2.11 Имеется выручка от реализации продукции в сумме 254709 р. Создать таблицу, в которой рассчитать налог на пользователей автодорог в размере 2,5%, в том числе федеральный 0,5% и местный 1,5%. Все числа разместить в отдельных ячейках, слева от них поместить текст с пояснениями. Установить для всех денежных сумм денежный формат с округлением до копеек, а для чисел, выражающих проценты – процентный.

Задача 2.12 Известна зарплата каждого из 15 работников фирмы за 3 месяца (январь, февраль, март). Определить: общую сумму, выплаченную за квартал всем работникам; зарплату, полученную за квартал каждым работником; общую зарплату всех работников за каждый месяц.

Задача 2.13 На листе представлена ведомость зарплаты работников фирмы. Определить количество работников, чья зарплата: выше средней; ниже средней.

Задача 2.14

На листе представлен табель учета рабочего времени работников предприятия. Указаны фамилия, дата, и кол-во часов, отработанных тем или иным сотрудником в указанный день. Выходной отмечается буквой В, отпуск – О. Определить кол-во дней, отработанных каждым сотрудником за месяц.

Задача 2.15 Торговый агент получает вознаграждение в размере некоторой доли от суммы сделки: если объем сделки до 5000 р., то в размере 5 %; если выше – то 7%. Введите в ячейку А2 текст Объем сделки, а в ячейку А3 – Объем вознаграждения. Объем сделки в руб. вводить в В2. В В3 получить объем вознаграждения.

Задача 2.16 Провайдер Интернет-услуг установил след. Систему оплаты: при работе с 2 до 8 часов ночи – 0,5\$ в час, в остальное время суток – 0,75\$ в час. Подготовить лист для определения стоимости работы в Интернете в течение заданного времени, если известны моменты начала и окончания работы.

Задача 2.17 Известны данные о вместимости (в Мбайт) и стоимости (в руб.) каждого из 22 типов винчестеров. Получить на листе вместимость тех винчестеров, которые стоят более 2000 р.

Задача 2.18 Создать таблицу для расчета суммы кредита и ежемесячных платежей, если известна стоимость товара, годовая процентная ставка, первоначальный взнос и срок кредита.

Стоимость товара	220 000,00р.
Первоначальный взнос, р.	150 000,00р.
Процентная ставка годовая	12%
Срок кредита, мес.	6

Сумма кредита	
Ежемесячные выплаты	

Задача 2.19 Составить налоговую карту по следующему образцу:

Месяц	январь	февраль	март	...	декабрь	Итого
Доход	2100	2200	1850	...	3580	
С начала года	2100	3300				

В строке **Доход** заносятся данные о доходе за текущий месяц. В строке **С начала года** вычисляется доход по нарастающей с начала года. В последнем столбце рассчитывается суммарный годовой доход. Те ячейки, где суммарный доход с начала года стал выше 20000 р. выделить красным цветом.

Задача 2.20 Имеется список сотрудников предприятия, в котором указаны Ф.И.О., стаж работы на данном предприятии, оклад. Составить таблицу, в которой рассчитать премию и сумму начисленной заработной платы для каждого сотрудника. Расчет премии ведется по следующему принципу: если стаж работы более 5 лет, то премия равна 75% от оклада, иначе – 50% от оклада.

Задача 2.21 Известны данные о мощности двигателя (л.с.) и стоимости 20 легковых автомобилей. Создать таблицу для нахождения количества и общей стоимости тех автомобилей, у которых мощность двигателя более 100 л.с.

Задача 2.22 Сотрудники отдела кадров обычно подсчитывают стаж работы на предприятии так. Выписывается тек. Дата в виде 2004 апрель 20, а под ней - дата начала работы работника на этом предприятии в аналогичном виде. Затем попарно вычитаются значения года, номера месяцев и номера дней в месяце. Оформите лист для расчета стажа работы по описанной методике с использованием данных типа Дата/Время.

Задача 2.23 Известна зарплата сотрудника за каждый месяц года. Определить общую зарплату сотрудника за каждый квартал, за каждое полугодие и за год.

Задача 2.24 Известны фамилии и инициалы директоров 20 предприятий. Оформить таблицу так, чтобы по названию предприятия, задаваемому в одной из ячеек, в другой получать фамилию и инициалы его директора.

Задача 2.25 В таблице приведены табельные номера, фамилии и сведения о зарплате 20 сотрудников предприятия за 6 последних месяцев. Оформить таблицу так, чтобы можно было получить:

- по табельному номеру сотрудника, задаваемому в одной из ячеек, в другой получить сведения о его заработной плате за определенный месяц;
- по порядковому номеру месяца, задаваемому в отдельной ячейке, в другой получить зарплату за этот месяц для сотрудника с определенным табельным номером.

Задача 2.26 В таблице приведены фамилии и даты рождения 20 сотрудников. Пользуясь этими сведениями, подсчитать:

- возраст каждого сотрудника;
- средний возраст сотрудников предприятия;
- количество сотрудников, старше 30 лет;
- количество сотрудников, родившихся в январе;

- количество сотрудников, родившихся в зимние месяцы.

Задача 2.27 В таблице приведены номера договоров на поставку 10 различных товаров и даты их заключения. Определить для каждой даты порядковый номер дня недели, на который она приходится. В отдельном столбце вывести названия дней недели для каждой приведенной даты в виде: *пн., вт., ср., чт., пт., сб., вс.*

Задача 2.28 В таблице приведены 10 произвольных дат, соответствующих разным временам года. В отдельных столбцах вывести:

- название сезона, к которому относится указанная дата (зима, весна, лето, осень);
- номер квартала для указанной даты (1 квартал – с января по март, 2 квартал – с апреля по июнь, 3 квартал – с июля по сентябрь, 4 квартал – с октября по декабрь);
- сообщение “Сезон отпусков” если дата приходится на июнь – сентябрь.

Задача 2.29 Создать на рабочем листе Excel таблицу умножения для чисел от 1 до 20. Формулу для вычисления вводить только в ячейку, соответствующую первой паре чисел (1*1). Результаты для остальных ячеек таблицы получить путем копирования данной формулы.

Задача 2.30 Для производства 1 тонны смолы 188 необходимо 50 кг толуола по цене 1,45 р. за кг, 105 кг растительного масла по цене 4,80 р. за кг, 0,5 кг кальцинированной соды по цене 2,50 р. за кг, 308 литров глицерина по цене 0,75 р. за литр, 550 кг фталевого ангидрида по цене 1,25 р. за кг. Основная зарплата производственных рабочих составляет 44 р. Дополнительная зарплата производственных рабочих - 10 % от основной; расходы на подготовку и освоение производства - 45 % от основной зарплате производственных рабочих; расходы на содержание и эксплуатацию оборудования - 38 %; цеховые расходы - 1500 %; общехозяйственные расходы - 2300 %; внепроизводственные расходы - 5 % от производственной себестоимости. В табличном процессоре Excel составить калькуляцию себестоимости единицы продукции.

Задача 2.31 Для изготовления женского брючного костюма необходимо 3 м ткани верха по 36 р. за метр, 1,5 м ткани подкладки по 9 р. за метр, 1 пуговица по цене 1 р., 0,6 м коленкора по цене 13,50 р. за метр, 2 катушки ниток х/б по цене 2 р. за катушку, 0,23 бобины ниток шелковых по цене 2,50 р. за бобину, 3 крючка по цене 0,05 р. за штуку. Основная зарплата производственных рабочих составляет 66,75 р. Дополнительная зарплата производственных рабочих - 10 % от основной; расходы на подготовку и освоение производства - 20 % от основной зарплате производственных рабочих; расходы на содержание и эксплуатацию оборудования - 15 %; цеховые расходы - 120 %; общехозяйственные расходы - 230 %; внепроизводственные расходы - 1 % от производственной себестоимости. В табличном процессоре Excel составить калькуляцию себестоимости единицы продукции.

Задача 2.32 Для изготовления стола одностумбового необходимо: ДСП 2,5 кв.м по цене 40 р. за кв.м; лак 0,7 л по цене 5,80 р. за литр, ножки пластмассовые 4 шт. по цене 2,54 р. за шт.; фурнитура 1 комплект по цене 5 р., шпон 2,5 кв.м по

цене 4,50 р. за кв.м . Основная зарплата производственных рабочих составляет 54 р. Дополнительная зарплата производственных рабочих - 10 % от основной; расходы на подготовку и освоение производства - 15 % от основной зарплате производственных рабочих; расходы на содержание и эксплуатацию оборудования - 10 % ; цеховые расходы - 90 % ; общехозяйственные расходы - 115 %; внепроизводственные расходы - 2 % от производственной себестоимости.

Задача 2.33 Для производства громкоговорителя абонентского необходимы следующие комплектующие : динамик громкоговорителя 1 шт. по цене 10 руб., трансформатор 1 шт. по цене 3,20 руб., регулятор уровня громкости 1 шт. по цене 2,50 руб., вилка штепсельная для радио 1 шт. по цене 0,80 руб., шнур гибкий 1,5 метра по цене 1 руб. за метр, корпус громкоговорителя 1 шт. по цене 5,40 руб., крышка корпуса громкоговорителя 1 шт. по цене 0,50 руб., зажимы 4шт. по цене 0,01 руб. за штуку. Основная зарплата производственных рабочих составляет 3 р. Дополнительная зарплата производственных рабочих - 10 % от основной; расходы на подготовку и освоение производства - 18 % от основной зарплате производственных рабочих; расходы на содержание и эксплуатацию оборудования - 24 % ; цеховые расходы - 95 % ; общехозяйственные расходы - 70 % ;внепроизводственные расходы - 1 % от производственной себестоимости .

Задача 2.34 Для изготовления торта по заказу в кафе необходимы следующие продукты: мука - 0,5 кг. по цене 2,50 руб. за кг, яйцо - 4 шт. по цене 4,50 руб. за десяток, сахар - 150г. по цене 4 руб. за кг, сметана - 300г. по цене 11 руб. за кг, какао - 50г. по цене 15,80 руб. за кг, шоколад - 200г. по цене 25 руб. за кг. Основная зарплата производственных рабочих составляет 8руб. Дополнительная зарплата производственных рабочих - 10 % от основной; расходы на подготовку и освоение производства - 3 % от основной зарплате производственных рабочих; расходы на содержание и эксплуатацию оборудования - 47 % ; цеховые расходы - 50 % ; общехозяйственные расходы - 84 % ;внепроизводственные расходы - 1 % от производственной себестоимости.

Задача 2.35

Баллы	Оценка
78	
55	
62	
87	
96	
70	
90	
80	

Оценка, выставляемая по результатам тестирования, обозначается буквами латинского алфавита А, В, С и D. Если набрано 90 и более баллов, то оценка А, если от 80 до 90, то – В, если от 70 до 80, то – С, и если меньше 70 то – D. Используя функцию ЕСЛИ создать формулу для пересчёта баллов в оценку и заполнить показанную ниже таблицу. (При решении этой задачи вам необходимо будет использовать функцию ЕСЛИ внутри другой функции ЕСЛИ).

