Практикум по информатике "Электронные таблицы"

Темы практических работ:

- Практическая работа №1. Ввод данных в ячейки, редактирование данных, изменение ширины столбца, вставка строки (столбца)
- Практическая работа №2. Ввод формул
- Практическая работа №3. Форматирование таблицы
- Практическая работа №4. Абсолютная и относительная адресация ячеек
- Практическая работа №5. Встроенные функции
- Практическая работа №6. Логические функции
- Практическая работа №7. Связывание рабочих листов
- Практическая работа №8. Обработка данных с помощью ЭТ
- Практическая работа №9. Решение задач с помощью ЭТ
- Практическая работа №10. Формализация и компьютерное моделирование

Практическая работа №1.

Ввод данных в ячейки, редактирование данных, изменение ширины столбца, вставка строки (столбца)

Редактирование данных:

1) выбрать нужную ячейку;
2) щелкнуть мышью в строке формул или дважды щелкнуть левой кнопкой мыши внутри ячейки;
3) отредактировать содержимое ячейки;
4) нажать Enter или щелкнуть мышью в другой ячейке.

Изменение ширины столбца (высоты строки):

1) подвести курсор мыши к границе столбца (строки), курсор примет вид двойной стрелки;
2) передвигать границу до нужного размера, не отпуская левой кнопки мыши;
3) отпустить левую кнопку мыши.

Вставка строки (столбца)

1) выделить строку (столбец), перед (слева) которой нужно вставить новую строку (столбец);
2) выбрать Вставка, Строки (Столбцы)

Задание.

1) Введите данные следующей таблицы:

	A	B	C
1	Фамилия вкладчика	Сумма вклада, $ США	Доля от общего вклада, %
2	Абрамов	10520,28	
3	Михайлова	5830,56	
4	Горелов	25690,39	
5	Петров	50880,95	
6	Абелян	19830,41	
7	Лукашик	14920,18	
8	Итого:		
9			

Подберите ширину столбцов так, чтобы были видны все записи.

2) Вставьте новый столбец перед столбцом А. В ячейку *А1* введите *№ п/п*, пронумеруйте ячейки *А2:А7*, используя автозаполнение, для этого в ячейку *А2* введите 1, в ячейку *А3* введите 2, выделите эти ячейки, потяните за маркер *Автозаполнения* вниз до строки 7.

	A	B	
1	№ п/п	Фамилия вкладчика	Су
2	1	Абрамов	
3	2	Михайлова	
4		Горелов	
5		Петров	
6		Абелян	
7		Лукашик	
8		Итого:	
9			

3) Вставьте строку для названия таблицы. В ячейку А1 введите название таблицы Индивидуальные вклады коммерческого банка.

	A	B	C	D
1	Индивидуальные вклады коммерческого банка			
2	№ п/п	Фамилия вкладчика	Сумма вклада, $ США	Доля от общего вклада, %
3	1	Абрамов	10520,28	
4	2	Михайлова	5830,56	
5		Горелов	25690,39	
6		Петров	50880,95	
7		Абелян	19830,41	
8		Лукашик	14920,18	
9		Итого:		

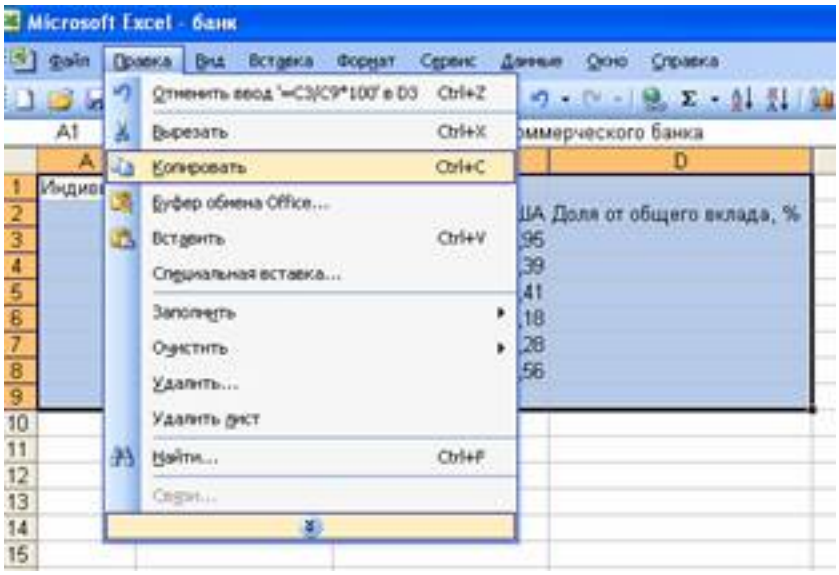
4) Сохраните таблицу в своей папке под именем банк.xls

Практическая работа №2.
Ввод формул

Запись формулы начинается со знака «=». Формулы содержат числа, имена ячеек, знаки операций, круглые скобки, имена функций. Вся формула пишется в строку, символы выстраиваются последовательно друг за другом.

Задание.

1) Откройте файл *банк.xls*, созданный на прошлом уроке. Скопируйте на *«Лист 2»* таблицу с *«Лист 1»*.



2) В ячейку *C9* введите формулу для нахождения общей суммы =C3+C4+C5+C6+C7+C8, затем нажмите *Enter*.

	A	B	C	D
1	Индивидуальные вклады коммерческого банка			
2		Фамилия вкладчика	Сумма вклада, $ США	Доля от общего вклада, %
3	1	Петров	50880,95	
4	2	Горелов	25690,39	
5	3	Абелян	19830,41	
6	4	Лукашик	14920,18	
7	5	Абрамов	10520,28	
8	6	Михайлова	5830,56	
9		Итого:	=C3+C4+C5+C6+C7+C8	

3) В ячейку *D3* введите формулу для нахождения доли от общего вклада, *=C3/C9*100*, затем нажмите *Enter*.

	A	B	C	D
1	Индивидуальные вклады коммерческого банка			
2		Фамилия вкладчика	Сумма вклада, $ США	Доля от общего вклада, %
3	1	Петров	50880,95	=C3/C9*100
4	2	Горелов	25690,39	
5	3	Абелян	19830,41	
6	4	Лукашик	14920,18	
7	5	Абрамов	10520,28	
8	6	Михайлова	5830,56	
9		Итого:	127672,77	

4) Аналогично находим долю от общего вклада для ячеек *D4, D5, D6, D7, D8*

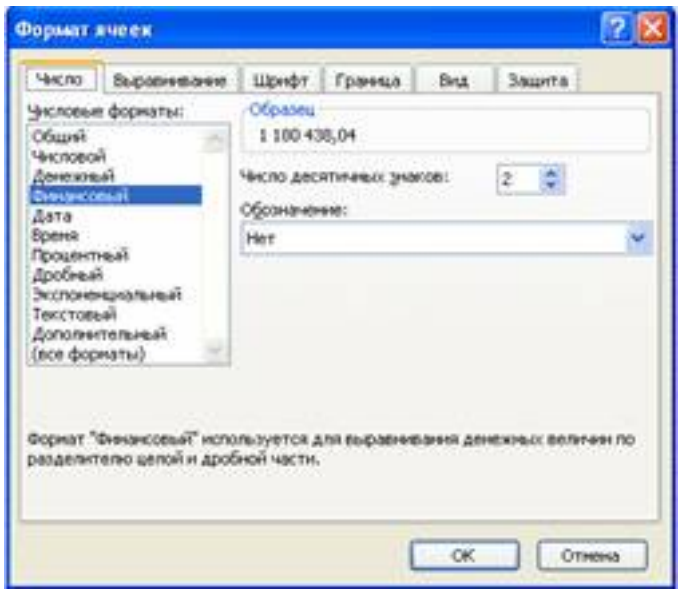
5) Для группы ячеек *C3:C9* установите *Разделитель тысяч и разрядность Две цифры после запятой*, используя следующие кнопки , , .
6) Для группы ячеек *D3:D8* установите разрядность *Целое число*, используя кнопку
7) Добавьте две строки после названия таблицы. Введите в ячейку A2 текст Дата, в ячейку B2 – сегодняшнюю дату (например, 10.09.2008), в ячейку A3 текст Время, в ячейку B3 – текущее время (например, 10:08). Выберите формат даты и времени в соответствующих ячейках по своему желанию.
8) В результате выполнения задания получим таблицу

	A	B	C	D
1	Индивидуальные вклады коммерческого банка			
2	Дата	13.09.2008		
3	Время	12:15		
4		Фамилия вкладчика	Сумма вклада, $ США	Доля от общего вклада, %
5	1	Петров	50 880,95	40
6	2	Горелов	25 690,39	20
7	3	Абелян	19 830,41	16
8	4	Лукашик	14 920,18	12
9	5	Абрамов	10 520,28	8
10	6	Михайлова	5 830,56	5
11		Итого:	127 672,77	

9) Сохраните документ под тем же именем.

Практическая работа №3. Форматирование таблицы

1) Для изменения формата ячеек необходимо:



- выделить ячейку (группу ячеек);
- выбрать *Формат, Ячейки*;
- в появившемся диалоговом окне выбрать нужную вкладку (*Число, Выравнивание, Шрифт, Граница*);

- выбрать нужную категорию;
- нажать OK.

2) Для объединения ячеек можно воспользоваться кнопкой *Объединить и поместить в центре* на панели инструментов

Задание.

1) Откройте файл *банк.xls*, созданный на прошлом уроке.

2) Объедините ячейки *A1:D1*.

A1 — Индивидуальные вклады коммерческого банка

	A	B	C	D	E
1	Индивидуальные вклады коммерческого банка				
2	Дата	13.09.2008			
3	Время	12:15			
4		Курс доллара	23,2		
5		Фамилия вкладчика	Сумма вклада, $ США	Доля от общего вклада, %	Сумма вклада, руб.
6	1	Петров	50 880,95	40	1 180 438,04
7	2	Горелов	25 690,39	20	596 017,05
8	3	Абелян	19 830,41	16	460 065,51
9	4	Лукашик	14 920,18	12	346 148,18
10	5	Абрамов	10 520,28	8	244 070,50
11	6	Михайлова	5 830,56	5	135 268,99
12		Итого:	127 672,77		

3) Для ячеек *B5:E5* установите *Формат, Ячейки, Выравнивание, Переносить по словам*, предварительно уменьшив размеры полей, для ячейки *B4* установите *Формат, Ячейки, Выравнивание, Ориентация - 450*, для ячейки *C4* установите *Формат, Ячейки, Выравнивание, по горизонтали и по вертикали – по центру*

	A	B	C	D	E
1	Индивидуальные вклады коммерческого банка				
2	Дата	13.09.2008			
3	Время	12:15			
4		Курс доллара	23,2		
5		Фамилия вкладчика	Сумма вклада, $ США	Доля от общего вклада, %	Сумма вклада, руб.
6	1	Петров	50 880,95	40	1 180 438,04
7	2	Горелов	25 690,39	20	596 017,05
8	3	Абелян	19 830,41	16	460 065,51
9	4	Лукашик	14 920,18	12	346 148,18
10	5	Абрамов	10 520,28	8	244 070,50
11	6	Михайлова	5 830,56	5	135 268,99
12		Итого:	127 672,77		

4) С помощью команды *Формат, Ячейки, Граница* установить необходимые границы

5) Выполните форматирование таблицы по образцу в конце задания.

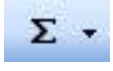
	A	B	C	D	E
1		Индивидуальные вклады коммерческого банка			
2	Дата	13.09.2008			
3	Время	12:15			
4		Курс доллара	23,2		
5		Фамилия вкладчика	Сумма вклада, $ США	Доля от общего вклада, %	Сумма вклада, руб.
6	1	Петров	50 880,95	40	1 180 438,04
7	2	Горелов	25 690,39	20	596 017,05
8	3	Абелян	19 830,41	16	460 065,51
9	4	Лукашик	14 920,18	12	346 148,18
10	5	Абрамов	10 520,28	8	244 070,50
11	6	Михайлова	5 830,56	5	135 268,99
12		*Итого:*	*127 672,77*		*2 962 008,26*
13					

9) Сохраните документ под тем же именем.

Практическая работа №4.
Абсолютная и относительная адресация ячеек

1) Формула должна начинаться со знака «=».
2) Каждая ячейка имеет свой адрес, состоящий из имени столбца и номера строки, например: B3, A10, F$7.
3) Адреса бывают относительные (A3, H7, B9), абсолютные (A8, F12 – фиксируются и столбец и строка) и смешанные ($A7 – фиксируется только столбец, C$12 – фиксируется только строка). ***F4 – клавиша для установки в строке формул абсолютного или смешанного адреса.***
4) Относительный адрес ячейки изменяется при копировании формулы, абсолютный адрес не изменяется при копировании формулы
5) Для нахождения суммы можно воспользоваться кнопкой *Автосуммирование* , которая находится на панели инструментов

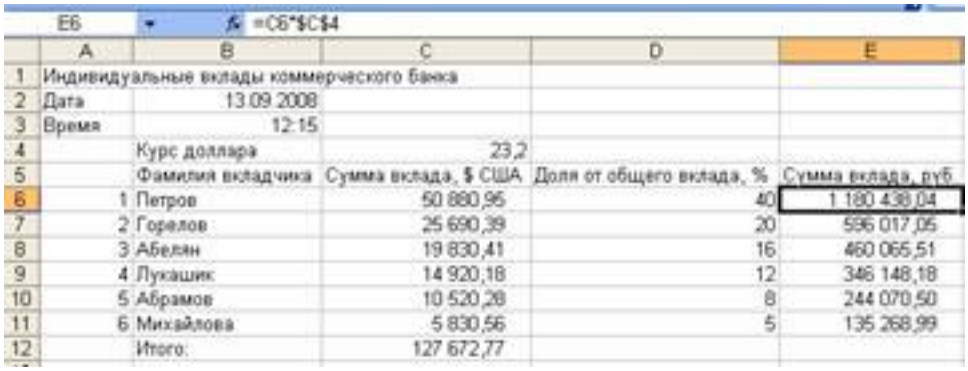
Задание.

1) Откройте файл *банк.xls*, созданный на прошлом уроке. Скопируйте на *«Лист 3»* таблицу с *«Лист 1».*
2) В ячейку *C9* введите формулу для нахождения общей суммы, для этого выделите ячейку *C9*, нажмите кнопку  *Автосуммирование*, выделите группу ячеек *C3:C8*, затем нажмите *Enter*.

	A	B	C	D
1	Индивидуальные вклады коммерческого банка			
2	1	Фамилия вкладчика	Сумма вклада, $ США	Доля от общего вклада, %
3	2	Абрамов	10520,28	
4	3	Михайлова	5830,56	
5	4	Горелов	25690,39	
6	5	Петров	50880,95	
7	6	Абелян	19830,41	
8	7	Лукашик	14920,18	
9		Итого:	=СУММ(C3:C8)	
10			СУММ(число1; [число2]; ...)	
11				

3) В ячейку *D3* введите формулу для нахождения доли от общего вклада, используя абсолютную ссылку на ячейку *C9:* *=C3/C9*100*.

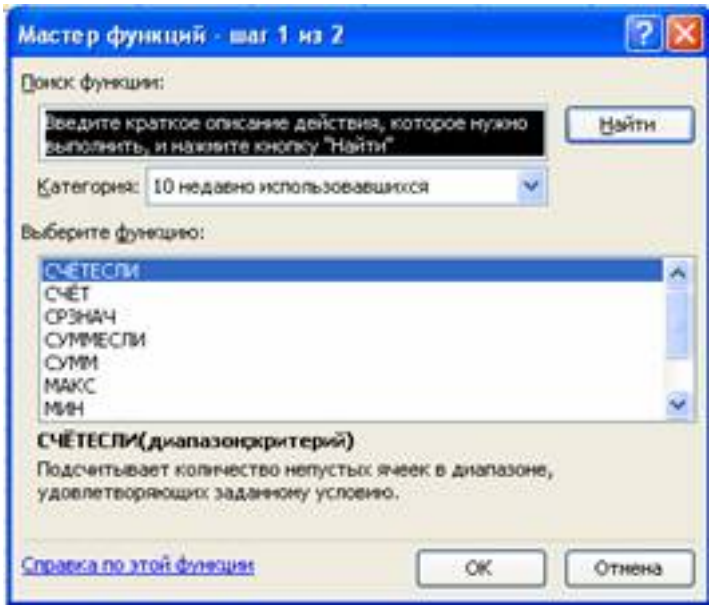
4) Скопируйте данную формулу для группы ячеек *D4:D8* любым способом.
5) Добавьте две строки после названия таблицы. Введите в ячейку А2 текст Дата, в ячейку В2 – сегодняшнюю дату (например, 10.09.2008), в ячейку А3 текст Время, в ячейку В3 – текущее время (например, 10:08). Выберите формат даты и времени в соответствующих ячейках по своему желанию.
6) Сравните полученную таблицу с таблицей, созданной на прошлом уроке.
7) Добавьте строку после третьей строки. Введите в ячейку *B4* текст *Курс доллара*, в ячейку *C4* – число *23,20*, в ячейку *E5* введите текст *Сумма вклада, руб.*
8) Используя абсолютную ссылку, в ячейках *E6:E11* найдите значения суммы вклада в рублях.



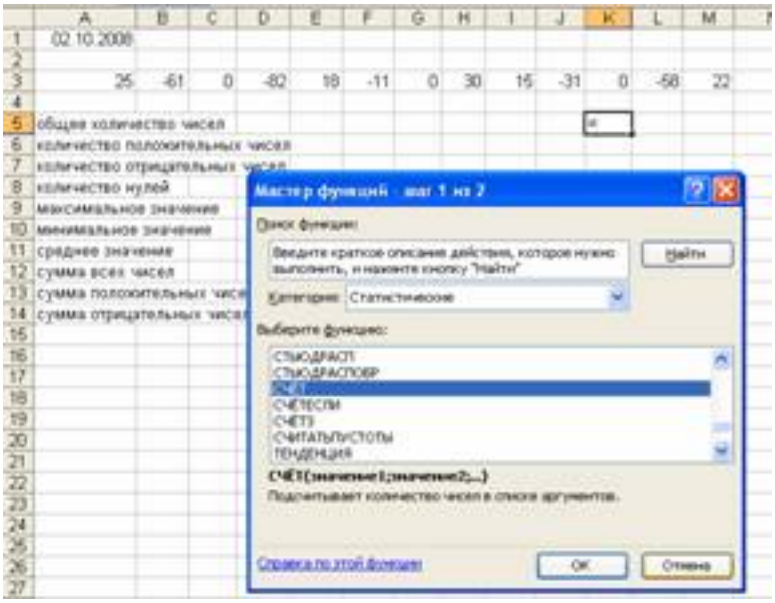
9) Сохраните документ под тем же именем.

Практическая работа №5. Встроенные функции

Excel содержит более 400 встроенных функций для выполнения стандартных функций для выполнения стандартных вычислений.
Ввод функции начинается со знака = (равно). После имени функции в круглых скобках указывается список аргументов, разделенных точкой с запятой.
Для вставки функции необходимо выделить ячейку, в которой будет вводиться формула, ввести с клавиатуры знак =, нажать кнопку Мастера функций на строке формул. В появившемся диалоговом окне



выбрать необходимую категорию (математические, статистические, текстовые и т.д.), в этой категории выбрать необходимую функцию.
Функции **СУММ**, **СУММЕСЛИ**находятся в категории ***Математические***, функции **СЧЕТ**, **СЧЕТЕСЛИ**, **МАКС**, **МИН** находятся в категории ***Статистические***.
Задание. Дана последовательность чисел: ***25, –61, 0, –82, 18, –11, 0, 30, 15, –31, 0, –58, 22.*** В ячейку *A1* введите текущую дату. Числа вводите в ячейки третьей строки. Заполните ячейки *K5:K14* соответствующими формулами.



Отформатируйте таблицу по образцу:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	02.10.2008												
2													
3	25	-61	0	-82	18	-11	0	30	15	-31	0	-58	22
4													
5	общее количество чисел												
6	количество положительных чисел												
7	количество отрицательных чисел												
8	количество нулей												
9	максимальное значение												
10	минимальное значение												
11	среднее значение												
12	сумма всех чисел												
13	сумма положительных чисел												
14	сумма отрицательных чисел												
15													

Лист 1 переименуйте в *Числа*, остальные листы удалите. Результат сохраните в своей папке под именем *Числа.xls*.

Практическая работа №6. Связывание рабочих листов

В формулах можно ссылаться не только на данные в пределах одного листа, но и на данные, расположенные в ячейках других листов данной рабочей книги и даже в другой рабочей книге. Ссылка на ячейку другого листа состоит из имени листа и имени ячейки (между именами ставится восклицательный знак!).

Задание.

На первом листе создать таблицу «Заработная плата за январь»

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Расчет заработной платы в АО "Роза и компания"								
2	за январь 2000 года								
3									
4	Минимальная месячная ставка на предприятии -			150,00					
5	Количество рабочих дней в текущем месяце -			20					
6									
7						Начисления			
8	№	Ф.И.О.	КТУ	Ставка	Дни	Заработная	Премия		Итого
9						плата	%	Сумма	нач.
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	1	Иванов И.И.	7	1050,00	17	892,50	10%	105,00	997,50
12	2	Петров П.П.	6	900,00	21	945,00	15%	135,00	1080,00
13	3	Сидоров С.С.	5	750,00	20	750,00	25%	187,50	937,50
14	4	Васечкин В.В.	8	1200,00	18	1080,00	15%	180,00	1260,00
15	5	Козлова К.К.	4	600,00	20	600,00	25%	150,00	750,00
16	6	Сергеев Н.Д.	3	450,00	19	427,50	15%	67,50	495,00
17	7	Курочкин С.П.	9	1350,00	20	1350,00	20%	270,00	1620,00
18									
19		итого				6045,00		1095,00	7140,00
20		Максимум		1350,00		1350,00		270,00	1620,00
21		Минимум		450,00		427,50		67,50	495,00
22		Среднее значение		900,00		863,57		156,43	1020,00
23									
24									
25	Ставка = КТУ * Минимальная месячная ставка на предприятии								
26	Заработная плата = Ставка / количество рабочих дней в текущем месяце * Дни								
27	Сумма премии = Ставка * % премии								
28	Итого нач. = Заработная плата + Сумма премии								

На втором листе создать таблицу «Заработная плата за февраль»

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1				*Расчет заработной платы в АО "Рога и копыта"*					
2				*за февраль 2000 года*					
3									
4				Минимальная месячная ставка на предприятии - 930,00					
5				Количество рабочих дней в текущем месяце - 21					
6									
7						Начисления			
8	№	Ф.И.О.	КТУ	Ставка	Дни	Заработная	Премия		Итого
9						плата	%	Сумма	нач.
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	1	Иванов И.И.	7	6510,00	21	6510,00	10%	651,00	7161,00
12	2	Петров П.П.	6	5580,00	21	5580,00	15%	837,00	6417,00
13	3	Сидоров С.С.	5	4650,00	19	4207,14	25%	1162,50	5369,64
14	4	Васечкин В.В.	8	7440,00	20	7085,71	15%	1116,00	8201,71
15	5	Ковалёв К.К.	4	3720,00	20	3542,86	25%	930,00	4472,86
16	6	Сергеев Н.Д.	3	2790,00	19	2524,29	15%	418,50	2942,79
17	7	Курочкин С.П.	9	8370,00	20	7971,43	20%	1674,00	9645,43
18									
19		ИТОГО				37421,43		6789,00	44210,43
20		Максимум		8370,00		7971,43		1674,00	9645,43
21		Минимум		2790,00		2524,29		418,50	2942,79
22		Среднее значение		5580,00		5345,92		969,86	6315,78
23									

Переименуйте листы рабочей книги: вместо Лист 1 введите ***Зарплата за январь***, вместо Лист 2 введите ***Зарплата за февраль***, вместо Лист 3 введите ***Всего начислено***. Заполните лист ***Всего начислено*** исходными данными.

	A	B	C	D	E	F
1			*Накопительная ведомость*			
2			*февраль 2000 года*			
3						
4						
5						
6	№	Ф.И.О.	Зар.Плата	Премия	Итого	
7						
8	1	2	3	4	5	
9	1	Иванов И.И.				
10	2	Петров П.П.				
11	3	Сидоров С.С.				
12	4	Васечкин В.В.				
13	5	Ковалёв К.К.				
14	6	Сергеев Н.Д.				
15	7	Курочкин С.П.				
16						
17		ИТОГО:				
18		Максимум				
19		Минимум				
20		Среднее значение				
21						

Заполните пустые ячейки, для этого введите в ячейку С9 формулу `='январь '!D11+февраль!D11`, в ячейку D9 введите формулу `='январь '!H11+февраль!H11`, в остальные ячейки введите соответствующие формулы.

Сохраните документ под именем ***зарплата***.

Практическая работа №7. Логические функции

Логические функции предназначены для проверки выполнения условия или для проверки нескольких условий.
Функция ЕСЛИ позволяет определить, выполняется ли указанное условие. Если условие истинно, то значением ячейки будет *выражение 1*, в противном случае – *выражение 2.*

=ЕСЛИ (условие; выражение 1; выражение 2)

Например, =ЕСЛИ (B2>20; «тепло»; «холодно»)
Если значение в ячейке B2>20, то выводится сообщение *тепло*, в противном случае – *холодно*.

Задание 1.

1) Заполните таблицу и отформатируйте ее по образцу:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ведомость вступительных экзаменов						
2	№ п/п	Фамилия	Математика	Русский	Иностранный	Сумма	Зачислен
3	1	Антонов	4	4	5		
4	2	Акулова	3	3	4		
5	3	Борисов	5	4	3		
6	4	Воробьева	5	5	4		
7	5	Григорьеа	3	5	5		
8	6	Григорьева	4	4	4		
9	7	Сапожников	5	3	5		
10							

2) Заполните формулами пустые ячейки. Абитуриент зачислен в институт, если оценка по математике 4 или 5, в противном случае – нет.
3) Сохраните документ под именем **студент**.
Совместно с *функцией ЕСЛИ* используются логические функции *И, ИЛИ, НЕ*. Например, =ЕСЛИ(И(E4<3; H8>=3); «выиграет»; «проиграет»). Если значение в ячейке E4<3 и H8>=3, то выводится сообщение выиграет, в противном случае – проиграет.

Задание 2.

1) Откройте файл «Студент».
2) Скопируйте таблицу на **Лист 2**.
3) После названия таблицы добавьте пустую строку. Введите в ячейку B2 Проходной балл, в ячейку C2 число 13. Изменим условие зачисления абитуриента: абитуриент зачислен в институт, если сумма баллов больше или равна проходному баллу и оценка по математике 4 или 5, в противном случае – нет.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ведомость вступительных экзаменов						
2		Проходной балл	13				
3	№ п/п	Фамилия	Математика	Русский	Иностранный	Сумма	Зачислен
4	1	Антонов	4	4	5		
5	2	Акулова	3	3	4		
6	3	Борисов	5	4	3		
7	4	Воробьева	5	5	4		
8	5	Григорьеа	3	5	5		
9	6	Григорьева	4	4	4		
10	7	Сапожников	5	3	5		
11							

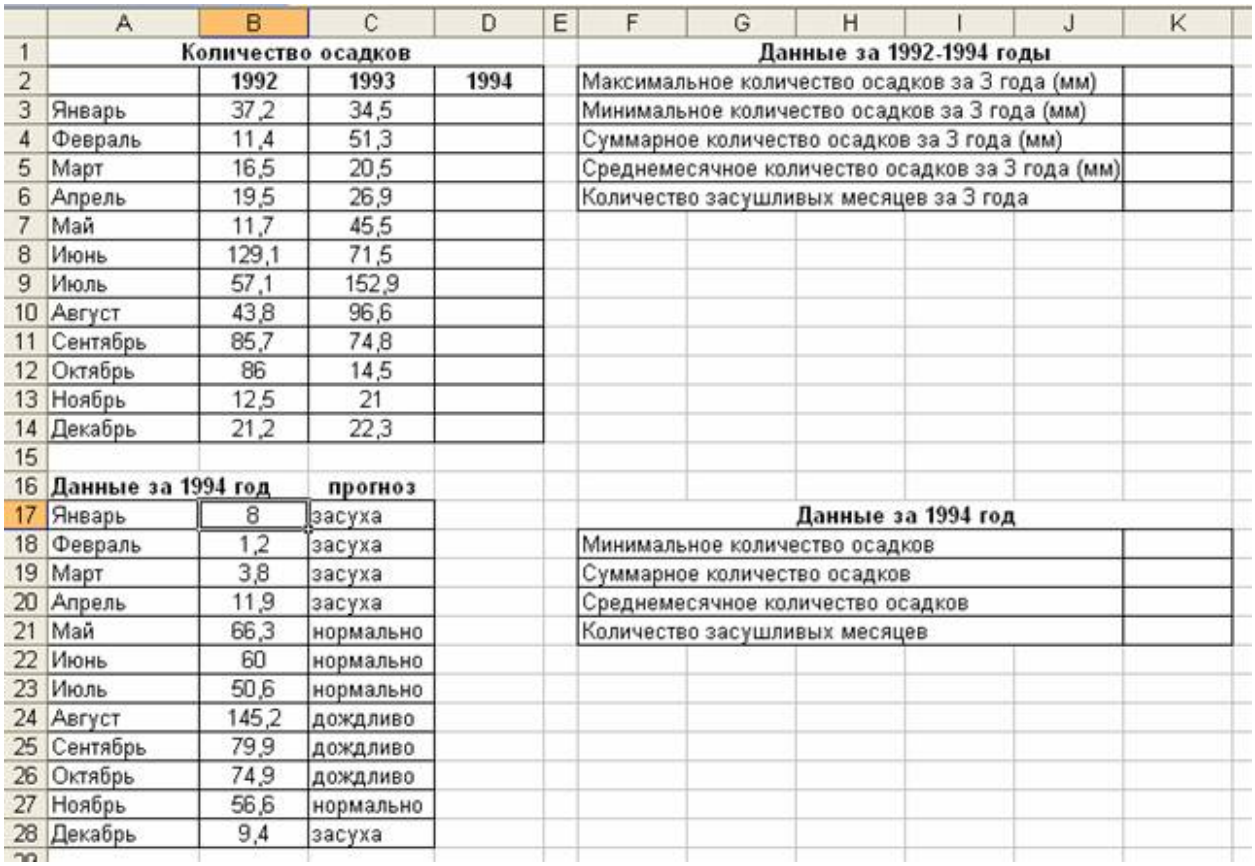
4) Сохраните полученный документ.

Практическая работа № 8. Обработка данных с помощью ЭТ

1. Заполните таблицы.
2. Заполните формулами пустые ячейки. Засушливым считается месяц, в котором количество выпавших осадков меньше 15 мм (воспользуйтесь формулой СЧЕТЕСЛИ).
3. Заполните столбец *Прогноз*:

- засуха, если количество осадков < 15 мм;
- дождливо, если количество осадков >70 мм;
- нормально (в остальных случаях).

4. Представьте данные таблицы *Количество осадков (мм)* графически, расположив диаграмму на *Листе 2*. Выберите тип диаграммы и элементы оформления по своему усмотрению.
5. Переименуйте *Лист 1* в *Метео*, *Лист 2* в *Диаграмма*. Удалите лишние листы рабочей книги.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Количество осадков					Данные за 1992-1994 годы					
2		1992	1993	1994		Максимальное количество осадков за 3 года (мм)					
3	Январь	37,2	34,5			Минимальное количество осадков за 3 года (мм)					
4	Февраль	11,4	51,3			Суммарное количество осадков за 3 года (мм)					
5	Март	16,5	20,5			Среднемесячное количество осадков за 3 года (мм)					
6	Апрель	19,5	26,9			Количество засушливых месяцев за 3 года					
7	Май	11,7	45,5								
8	Июнь	129,1	71,5								
9	Июль	57,1	152,9								
10	Август	43,8	96,6								
11	Сентябрь	85,7	74,8								
12	Октябрь	86	14,5								
13	Ноябрь	12,5	21								
14	Декабрь	21,2	22,3								
15											
16	Данные за 1994 год		прогноз								
17	Январь	8	засуха			Данные за 1994 год					
18	Февраль	1,2	засуха			Минимальное количество осадков					
19	Март	3,8	засуха			Суммарное количество осадков					
20	Апрель	11,9	засуха			Среднемесячное количество осадков					
21	Май	66,3	нормально			Количество засушливых месяцев					
22	Июнь	60	нормально								
23	Июль	50,6	нормально								
24	Август	145,2	дождливо								
25	Сентябрь	79,9	дождливо								
26	Октябрь	74,9	дождливо								
27	Ноябрь	56,6	нормально								
28	Декабрь	9,4	засуха								

6) Установите ориентацию листа – альбомная, укажите в верхнем колонтитуле (*Вид, Колонтитулы*) свою фамилию, а в нижнем – дату выполнения работы.
7) Сохраните таблицу под именем *метео*.

Практическая работа № 9.
Решение задач с помощью ЭТ

Задача 1.

Представьте себя одним из членов жюри игры «Формула удачи». Вам поручено отслеживать количество очков, набранных каждым игроком, и вычислять суммарный выигрыш в рублях в соответствии с текущим курсом валюты, а также по результатам игры объявлять победителя. Каждое набранное в игре очко соответствует 1 доллару.
1. Заготовьте таблицу по образцу:

	A	B	C	D	E
1	*Игра "Формула удачи"*				
2					
3		**Курс валюты**	25,3		
4					
5		**Количество очков**			**Суммарный выигрыш**
6		**1-й раунд**	**2-й раунд**	**3-й раунд**	**за игру (руб.)**
7	**1-й участник**	5	7	4	
8	**2-й участник**	6	6	3	
9	**3-й участник**	7	5	2	
10	*Всего:*				
11					
12	**ПОБЕДИТЕЛЬ ИГРЫ**				
13					

2. В ячейки **E7:E9** введите формулы для расчета **Суммарного выигрыша за игру (руб.)** каждого участника, в ячейки **B10:D10** введите формулы для подсчета общего количества очков за раунд.
3. В ячейку **B12** введите логическую функцию для определения победителя игры (победителем игры считается тот участник игры, у которого суммарный выигрыш за игру наибольший)
4. Проверьте, что при изменении курса валюты и количества очков участников изменяется содержимое ячеек, в которых заданы формулы.
5. Сохраните документ под именем **Формула удачи**.

Дополнительное задание.

Выполните одну из предлагаемых ниже задач.

1. Для обменного пункта валюты создайте таблицу, в которой оператор, вводя число (количество обмениваемых долларов) немедленно получал бы ответ в виде суммы в рублях.
Текущий курс доллара отразите в отдельной ячейке. Переименуйте **Лист 1** в **Обменный пункт**. Сохраните документ под именем **Обменный пункт**.

2. *В парке высадили молодые деревья: 68 берез, 70 осин и 57 тополей. Подсчитайте общее количество высаженных деревьев, их процентное соотношение. Постройте объемный вариант круговой диаграммы.*
Сохраните документ под именем **Парк**.

Практическая работа №10.
Формализация и компьютерное моделирование

При решении конкретной задачи необходимо формализовать изложенную в ней информацию, а затем на основе формализации построить математическую модель задачи, а при решении задачи на компьютере необходимо построить компьютерную модель задачи.

Пример 1. Каждый день по радио передают температуру воздуха, влажность и атмосферное давление. Определите, в какие дни недели атмосферное давление

было нормальным, повышенным или пониженным – эта информация очень важна для метеочувствительных людей.

Формализация задачи – атмосферное давление считается:

- нормальным, если находится в пределах от 755 до 765 мм рт.ст.;
- пониженным – в пределах 720-754 мм рт.ст.;
- повышенным – до 780 мм рт.ст.

Для моделирования конкретной ситуации воспользуемся логическими функциями MS Excel.

2. В ячейку **C3** введите логическую функцию для определения, каким (нормальное, повышенное или пониженное) было давление в каждый из дней недели.
3. Проверьте, как изменяется значение ячейки, содержащей формулу при изменении числового значения атмосферного давления.
4. Сохраните документ под именем **Атмосферное давление**.

Дополнительное задание.

В 1228 г. итальянский математик Фибоначчи сформулировал задачу: «Некто поместил пару кроликов в некоем месте, огороженном со всех сторон стеной. Сколько пар кроликов родится при этом в течение года, если природа кроликов такова, что каждый месяц, начиная с третьего месяца после своего рождения, пара кроликов производит на свет другую пару?»

Формализация задачи:

Эта задача сводится к последовательности чисел, в дальнейшем получившей название «Последовательность Фибоначчи»: 1, 1, 2, 3, 5, 8, …,
Где два первых члена последовательности равны 1, а каждый следующий член последовательности равен сумме двух предыдущих.
Выполните компьютерное моделирование задачи Фибоначчи.