

## Лабораторная работа № 2

**Тема:** Встроенные математические и логические функции табличного процессора Microsoft Excel.

**Цель:** Приобрести и закрепить практические навыки по применению математических и логических функций для выполнения различных вычислений (СУММ(), СУММПРОИЗВ(), ЕСЛИ(), СРЗНАЧ(), РАНГ(), и др.) в табличном процессоре Microsoft Excel.

**Задания:** Все задания лабораторной работы необходимо выполнить на отдельных листах рабочей книги. Каждый лист переименовать в соответствии с номером задания (Задание 1, Задание 2 и т.д.).

### Задание 1.

На рабочем листе «Лист 1» табличного процессора сформировать следующую таблицу:

№ п/п	Округ	Июнь	Июль	Август	Всего за лето	Доля от общей продажи
1	Центральный	140	160	120		
2	Западный	85	80	100		
3	Северный	120	135	140		
4	Южный	110	115	105		
5	Северо-Восточный	80	100	78		
<b>Всего:</b>						

Оформить таблицу (изменить ширину столбцов, установить размер шрифта, выравнивание – по центру внутри ячеек для заголовка и т.п.).

Для таблицы указать заголовок «Объем продаж оргтехники по округам города (млн. руб.)», выравнивание – по центру.

Вычислить значения в столбцах «Всего за лето» (сумма за три месяца) и «Доля от общей продажи» (вычислить в процентах и установить для этого столбца формат «Процентный»), а также общую сумму по всем столбцам в строке «Всего:».

### Задание 2.

На рабочем листе «Лист 2» табличного процессора сформировать следующую таблицу:

№ п/п	Автор	Название книги	Количество			Цена за единицу продукции		
			Январь	Февраль	Март	Январь	Февраль	Март
1	Пронин А.	Информатика	1200	1500	1000	150	200	220
2	Исаев П.	Физика	1000	1100	800	120	150	170
3	Шишкин П.	Химия	100	500	400	200	268	300
<b>I</b>	<b>Итого за квартал (1 способ)</b>		формула					
<b>II</b>	<b>Итого за квартал (2 способ)</b>		формула					

Оформить таблицу (изменить ширину столбцов, установить размер шрифта, выравнивание – по центру внутри ячеек для заголовка и т.п.).

Для таблицы указать заголовок «Выручка от реализации печатной продукции за квартал», выравнивание – по центру.

В строке I «Итого за квартал» (в ячейке, где написано слово «формула») вычислить общую выручку с помощью функции СУММПРОИЗВ().

В строке II «Итого за квартал» (в ячейке, где написано слово «формула») вычислить общую выручку с помощью функции СУММ() и знака «\*».

### Задание 3.

В Microsoft Excel сформировать и заполнить следующую таблицу (количество записей – не менее 10):

№ п/п	Наименование клуба	Период				Суммарная выручка	Средняя выручка	Место клуба
		январь	февраль	март	апрель			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Оформить таблицу (изменить ширину столбцов, установить размер шрифта, выравнивание – по центру внутри ячеек для заголовка и т.п.).

Для таблицы указать заголовок «Ведомость работы сети компьютерных клубов», выравнивание – по центру.

Заполнить столбцы с 1 по 6, в столбцах с 3 по 6 ввести выручку по каждому клубу за период с января по апрель (например, выручка за январь составляет 25000 руб., за февраль – 31000 руб. и т.п.). Столбцы 7-9 рассчитать с помощью встроенных функций в Microsoft Excel.

Для построенной таблицы установить опцию «Закрепить области» для шапки таблицы, а также для 1 и 2 столбца.

Для действительных чисел установить один знак после запятой.

Вычислить общую выручку по каждому месяцу и общую суммарную выручку (строка «Итого:»).

### Задание 4.

В Microsoft Excel сформировать и заполнить таблицу «Расчет заработной платы работников научно-проектного отдела» (количество сотрудников не менее 10). Шапка таблицы:

№ п/п	ФИО работника	Тарифная ставка (оклад)	Стаж работы	Коэффициент (за стаж работы)	Надбавка (за стаж работы)	Начислено	Удержано (сумма налога)	К выдаче
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Столбцы с 1 по 4 заполнить самостоятельно. Столбцы с 5 по 9 вычислить.

Коэффициент за стаж работы определяется из расчета:

- 0,1 – отработано до 5 лет включительно;
- 0,2 – от 5 до 10 лет включительно;
- 0,25 – от 10 до 15 лет включительно;
- 0,3 – свыше 15 лет.

Для столбцов 3, 6, 7, 8 и 9 установить денежный формат.

В строке «Итого:» вычислить общую сумму по столбцам: начислено, удержано, к выдаче.

Для построенной таблицы установить опцию «закрепить области» для шапки таблицы, а также для 1 и 2 столбцов.

### Задание 5.

Начислить сотрудникам организации премию в соответствии с выслугой лет: менее 1 года – 0%, от 1 года до 5 лет – 10%, свыше 5 лет – 20 %. Рассчитать сумму к выдаче, в случае если зарплата сотрудника  $\leq 10000$  руб. выдать деньги в кассе, иначе перечислить на карточку.

С помощью встроенных функций в MS Excel найти следующие показатели:

- количество работников, получающих зарплату на карточку;
- количество работников, получающих зарплату в кассе Средняя выслуга работников;
- общая сумма к выдаче;

- самая высокая зарплата;
- самая низкая зарплата.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
16										
17			менее 1 года	0%						
18			от 1 до 5	10%						
19			свыше 5	20%						
20										
21		№	Должность	Ф.И.О.	Выслуга (лет)	Оклад	Премия	К выплате	Выдача	
22		1	Менеджер	Вьюнов П.И.	0,5	7 500,00р.				
23		2	Начальник отдела	Иваненко А.В.	4	11 500,00р.				
24		3	Менеджер	Иванов И.Г.	3	7 500,00р.				
25		4	Аудитор	Карпова Ю.М.	2	9 600,00р.				
26		5	Секретарь	Лешова А.И.	5	6 000,00р.				
27		6	Инженер	Петренко П.С.	7	8 000,00р.				
28		7	Менеджер	Петров П.П.	0,25	7 500,00р.				
29		8	Начальник отдела	Сидоренко С.И.	6	11 500,00р.				
30		9	Экспедитор	Сидорова Е.С.	7	8 500,00р.				
31		10	Менеджер	Щукина Р.Е.	4	7 500,00р.				
32										
33		Количество работников, получающих зарплату на карточку								
34		Количество работников, получающих зарплату в кассе								
35		Средняя выслуга работников								
36		Общую сумму к выдаче								
37		Самая высокая зарплата								
38		Самая низкая зарплата								
39										

## Задание 6.

Выполняется по вариантам:

### Вариант № 1

Сформировать таблицу, заполнить необходимыми данными и выполнить расчеты (написать формулы с использованием математических операций и встроенных функций)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Назначение окладов по результатам аттестационной комиссии							
2	№	ФИО	Результаты тестирования				Сумма баллов	Оклад
3	п/п		Экзамен 1	Экзамен 2	Экзамен 3	Экзамен 4		
4	1	Иванов А.Н.	10	8	9	7		
5	2	Петров Л.Д.	5	8	7	6		
6	...	...	...	...	...	...	...	...
7	10	Мишин А.Н.	10	9	8	10		
8								

Оклад рассчитывается по условию:

- если «Сумма баллов»  $\geq 40$ , то «Оклад» = 6000;
- если  $30 \leq \text{«Сумма баллов»} < 40$ , то «Оклад» = 5000;
- если  $20 \leq \text{«Сумма баллов»} < 30$ , то «Оклад» = 3000;
- если «Сумма баллов»  $< 20$ , то «Оклад» = 2000.

Добавить к таблице строку «Итого:», в которой вычислить среднее значение по экзаменам и по сумме баллов, а также общую сумму по столбцу «Оклад».

### Вариант № 2

Сформировать таблицу, заполнить необходимыми данными и выполнить расчеты (написать формулы с использованием математических операций и встроенных функций)

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Вычисление процента и конечной суммы вклада</b>					
2	<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Начальная сумма вклада</b>	<b>Срок вклада в годах</b>	<b>Коэффициент наращивания</b>	<b>Конечная сумма</b>
3	1	Симонов А.Н.	25000	5		
4	2	Смирнов А.Л.	50000	3		
5	...	...	...	...	...	...
6	10	Мишин А.Н.	14000	1		

Коэффициент наращивания рассчитывается по условию:

- если «Начальная сумма»  $\geq 50000$ , то «Коэффициент наращивания» = 1,8;
- если  $30000 \leq$  «Начальная сумма»  $< 50000$ , то «Коэффициент наращивания» = 1,6;
- если  $10000 \leq$  «Начальная сумма»  $< 30000$ , то «Коэффициент наращивания» = 1,4;
- если «Начальная сумма»  $< 10000$ , то «Коэффициент наращивания» = 1,2.

Конечная сумма рассчитывается по формуле:

$$\text{«Начальная сумма»} * \text{«Коэффициент»} * \text{«Срок вклада»}$$

Добавить к таблице строку «Итого:», в которой вычислить среднее значение срока вклада в годах, а также общую сумму начального вклада, общую сумму конечного вклада.

### Вариант № 3

Сформировать таблицу, заполнить необходимыми данными и выполнить расчеты (написать формулы с использование математических операций и встроенных функций)

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Результаты аттестационной квалификационной комиссии работников некоторого подразделения</b>						
2	<b>№ п/п</b>	<b>ФИО сотрудника</b>	<b>Рез. тестирования</b>			<b>Средний балл</b>	<b>Присвоение категории</b>
3			<b>Экз1</b>	<b>Экз2</b>	<b>Экз3</b>		
4	1	Петров А.Р.	10	8	6		
5	2	Сидоров Т.Л.	9	9	8		
6	...	...	...	...	...	...	...
7	10	Мишин А.Н.	9	5	7		
8							

Присвоение категории рассчитывается по условию:

- если «Средний балл» = 10, то «Присвоение категории» = 1;
- если  $8 \leq$  «Средний балл»  $< 10$ , то «Присвоение категории» = 2;
- если  $6 \leq$  «Средний балл»  $< 8$ , то «Присвоение категории» = 3;
- если «Средний балл»  $< 6$ , то «Присвоение категории» = 4.

Добавить к таблице строку «Итого:», в которой вычислить среднее значение по экзаменам.

### Вариант № 4

Сформировать таблицу, заполнить необходимыми данными и выполнить расчеты (написать формулы с использование математических операций и встроенных функций)

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Вычисление оплаты больничного листа</b>						
2	<b>№ п/п</b>	<b>ФИО сотрудника</b>	<b>Среднее в день</b>	<b>Кол-во дней</b>	<b>Коэффициент</b>	<b>Стаж работы</b>	<b>Сумма больничных</b>
3	1	Симонов А.Н.	80,5	5		5	
4	2	Смирнов А.Л.	120,4	7		10	
5	...	...	...	...	...	...	...
6	10	Мишин А.Н.	13,4	10		15	
7							

Коэффициент рассчитывается по условию:

- если «Стаж»  $\geq 15$ , то «Коэффициент» = 1;
- если  $10 \leq \text{«Стаж»} < 15$ , то «Коэффициент» = 0,75;
- если  $5 \leq \text{«Стаж»} < 10$ , то «Коэффициент» = 0,6;
- если «Стаж»  $< 5$ , то «Коэффициент» = 0,3.

Сумма больничных рассчитывается по формуле:

«Среднее в день» \* «Кол-во дней» \* «Коэффициент».

Добавить к таблице строку «Итого:», в которой вычислить среднее значение по столбцам «Количество дней», «Стаж работы» и общую сумму по столбцу «Сумма больничных».

### Вариант № 5

Сформировать таблицу, заполнить необходимыми данными и выполнить расчеты (написать формулы с использованием математических операций и встроенных функций)

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Вычисление средней сдельной заработной платы</b>					
2	<b>№ п/п</b>	<b>ФИО работника</b>	<b>Разряд</b>	<b>Тариф</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Сумма зарплаты</b>
3	1	Симонов А.Н.	5		220	
4	2	Смирнов А.Л.	3		300	
5	...	...	...	...	...	...
6	10	Мишин А.Н.	4		150	
7						

Тариф рассчитывается по условию:

- если «Разряд» = 1, то «Тариф» = 20,5;
- если «Разряд» = 2, то «Тариф» = 22,5;
- если «Разряд» = 3, то «Тариф» = 24,5;
- если «Разряд» = 4, то «Тариф» = 26,5;
- если «Разряд» = 5, то «Тариф» = 30.

Сумма зарплаты рассчитывается по формуле:

«Тариф» \* «Количество часов»

Добавить к таблице строку «Итого:», в которой вычислить среднее значение по разряду, тарифу и по количеству часов, а также общую сумму зарплаты.

### Вариант № 6

Сформировать таблицу, заполнить необходимыми данными и выполнить расчеты (написать формулы с использованием математических операций и встроенных функций)

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Вычисление процента и конечной суммы вклада</b>					
2	<b>№ п/п</b>	<b>ФИО вкладчика</b>	<b>Начальная сумма вклада</b>	<b>Срок вклада (в годах)</b>	<b>Коэффициент наращивания</b>	<b>Конечная сумма</b>
3	1	Симонов А.Н.	5000	0,6		
4	2	Смирнов А.Л.	10000	3		
5	...	...	...	...	...	...
6	10	Мишин А.Н.	15000	5		
7						

Коэффициент наращивания рассчитывается по условию:

- если «Срок вклада»  $\geq 5$ , то «Коэффициент» = 4,8;
- если  $3 \leq$  «Срок вклада»  $< 5$ , то «Коэффициент» = 3,2;
- если  $1 \leq$  «Срок вклада»  $< 3$ , то «Коэффициент» = 1,8;
- если «Срок вклада»  $< 1$ , то «Коэффициент» = 1,2.

Конечная сумма рассчитывается по формуле:

«Коэффициент наращивания» \* «Начальная сума вклада»

Добавить к таблице строку «Итого:», в которой вычислить среднее значение срока вклада, а также общую начальную сумму и общую конечную сумму.

#### Вариант № 7

Сформировать таблицу, заполнить необходимыми данными и выполнить расчеты (написать формулы с использование математических операций и встроенных функций)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Назначение студентам стипендии</b>							
2	<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Экзамен 1</b>	<b>Экзамен 2</b>	<b>Экзамен 3</b>	<b>Экзамен 4</b>	<b>Средний бал</b>	<b>Сумма стипендий</b>
3	1	Симонов А.Н.	5	3	5	5		
4	2	Смирнов А.Л.	5	3	4	4		
5	...	...	...	...	...	...	...	...
6	10	Мишин А.Н.	3	4	5	5		
7								

Сумма стипендий рассчитывается по условию:

- если «Средний балл» = 5, то «Стипендия» = 500;
- если  $4,5 \leq$  «Средний балл»  $< 5$ , то «Стипендия» =  $0,75 \cdot 500$ ;
- если  $4 \leq$  «Средний балл»  $< 4,5$ , то «Стипендия» =  $0,5 \cdot 500$ ;
- если «Средний балл»  $< 4$ , то «Стипендия» = 0.

Добавить к таблице строку «Итого:», в которой вычислить среднее значение по экзаменам, а также общую сумму стипендий.

#### Вариант № 8

Сформировать таблицу, заполнить необходимыми данными и выполнить расчеты (написать формулы с использование математических операций и встроенных функций)

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Вычисление суммы пени за неуплату коммунальных услуг</b>						
2	<b>№ п/п</b>	<b>ФИО плательщика</b>	<b>Период</b>	<b>Сумма к оплате</b>	<b>Оплатил фактически</b>	<b>Долг</b>	<b>Пеня</b>
3	1	Симонов А.Н.	октябрь	97,37	45,27		
4	2	Смирнов А.Л.	май	56,57	46		
5	...	...	...	...	...	...	...
6	10	Мишин А.Н.	май	57,67	45,36		

Пеня рассчитывается по условию:

- если «Долг»  $\geq 100$ , то «Пеня» =  $0,5 * \text{«Долг»}$ ;
- если  $50 \leq \text{«Долг»} < 100$ , то «Пеня» =  $0,4 * \text{«Долг»}$ ;
- если  $30 \leq \text{«Долг»} < 50$ , то «Пеня» =  $0,3 * \text{«Долг»}$ ;
- если  $10 \leq \text{«Долг»} < 30$ , то «Пеня» =  $0,2 * \text{«Долг»}$ ;
- если «Долг»  $< 10$ , то «Пеня» =  $0,1 * \text{«Долг»}$ .

Добавить к таблице строку «Итого:», в которой вычислить общую сумму к оплате, общую сумму фактической оплаты, общую сумму долга и пени.

### Вариант № 9

Сформировать таблицу, заполнить необходимыми данными и выполнить расчеты (написать формулы с использованием математических операций и встроенных функций)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>Определение успеваемости студентов</b>								
2	<b>№ п/п</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Экзамен 1</b>	<b>Экзамен 2</b>	<b>Экзамен 3</b>	<b>Экзамен 4</b>	<b>Экзамен 5</b>	<b>Средний балл</b>	<b>Характеристика успеваемости</b>
3	1	Симонов А.Н.	4	4	4	5	4		
4	2	Смирнов А.Л.	4	5	3	4	3		
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	10	Мишин А.Н.	3	4	3	5	3		
7									

Характеристика успеваемости рассчитывается по условию:

- если «Средний балл» = 5, то «Характеристика успеваемости» = «отлично»;
- если  $4,5 \leq \text{«Средний балл»} < 5$ , то «Характеристика успеваемости» = «вполне успешно»;
- если  $4 \leq \text{«Средний балл»} < 4,5$ , то «Характеристика успеваемости» = «хорошо»;
- если «Средний балл»  $< 4$ , то «Характеристика успеваемости» = «удовлетворительно».

Добавить к таблице строку «Итого:», в которой вычислить среднее значение по экзаменам.

### Вариант № 10

Сформировать таблицу, заполнить необходимыми данными и выполнить расчеты (написать формулы с использованием математических операций и встроенных функций)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Компенсация стоимости авиабилетов пассажирам при задержке вылета самолётов</b>							
2	<b>№ п/п</b>	<b>ФИО пассажира</b>	<b>Стоимость авиабилетов</b>	<b>Номер рейса</b>	<b>Дата вылета</b>	<b>Дата факт. вылета</b>	<b>Задержка рейса</b>	<b>Компенсация</b>
3	1	Иванов А.Н	18000	A-222	05.11.2000	08.11.2000		
4	2	Петров Л.Д	22000	449	08.10.2000	09.11.2000		
5	...	...	...	...	...	...	...	...
6	10	Мишин А.Н	1100	B-17	08.10.2000	09.11.2000		
7								

Задержка рейса рассчитывается по условию:

- если «Задержка рейса»  $\geq 7$ , то «Компенсация» =  $0,5 * \text{«Стоимость билета»}$ ;
- если  $3 \leq \text{«Задержка рейса»} < 7$ , то «Компенсация» =  $0,3 * \text{«Стоимость билета»}$ ;
- если  $1 \leq \text{«Задержка рейса»} < 3$ , то «Компенсация» =  $0,2 * \text{«Стоимость билета»}$ ;
- если «Задержка рейса»  $< 1$ , то «Компенсация» =  $0,05 * \text{«Стоимость билета»}$ ;

Добавить к таблице строку «Итого:», в которой вычислить среднее значение по задержке рейса и общую сумму компенсации.