

Лабораторная работа 6. Excel: основные операции.

Цель работы — познакомиться с основными приемами работы с книгой, листами и ячейками в Excel, освоить форматы ячеек и условное форматирование

Задание.

1. Откройте и создайте новую книгу. Сохраните ее под именем Табель.xlsx. Удалите все листы, кроме одного и переименуйте его в «2012 год».
2. Наберите следующий текст в ячейках таблицы. Все названия месяцев, кроме января вводите автозаполнением:

	A	B	C	D	E	F
1	Месяц	Кол-во дней	Кол-во выходных	Кол-во рабочих дней	Копилка (по 450 р.)	Банковский вклад (1% / мес.)
2	январь	31	15			
3	февраль	28	9			
4	март	31	10			
5	апрель	30	9			
6	май	31	10			
7	июнь	30	10			
8	июль	31	9			
9	август	31	8			
10	сентябрь	30	10			
11	октябрь	31	8			
12	ноябрь	30	9			
13	декабрь	31	10			
14	Всего					
15	Среднее					
16	Max					
17	Min					

3. Введите в ячейку D2 формулу, вычисляющую количество рабочих дней, т.е. количество дней минус количество выходных. Скопируйте формулу в ячейки D3–D17 при помощи автозаполнения.
4. Заполните ячейки столбца E числами, образующими арифметическую прогрессию, начиная с 450 с шагом 450.
5. Отформатируйте ячейки столбца E так, чтобы значения в ячейках имели единицы измерения рубли.
6. Заполните ячейки столбца F числами, образующими геометрическую прогрессию, начиная с 10 000 с шагом 1,01.
7. Отформатируйте ячейки столбца F так, чтобы значения в ячейках имели единицы измерения рубли и копейки.
8. В ячейку B14 введите формулу, вычисляющую сумму чисел в диапазоне B2–B13.
9. В ячейку B15 введите формулу, вычисляющую среднее арифметическое чисел из диапазона B2–B13.
10. В ячейку B16 введите формулу, вычисляющую максимальное значение в диапазоне B2–B13.

11. В ячейку *B17* введите формулу, вычисляющую минимальное значение в диапазоне *B2–B13*.
12. Скопируйте формулы из ячеек *B14–B17* с ячейки *C14–C17*, *D14–D17* при помощи автозаполнения.
13. Средние значения представьте с точностью до одного знака после запятой. При помощи условного форматирования сделайте заливку ячеек *D2–D13* светло-зеленой, если число рабочих дней в месяце ниже среднего и светло-желтой, если больше. Таблица должна выглядеть так:

	A	B	C	D	E	F
1	Месяц	Кол-во дней	Кол-во выходных	Кол-во рабочих дней	Копилка (по 450 р.)	Банковский вклад (1% / мес.)
2	январь	31	15	16	450р.	10 000,00р.
3	февраль	28	9	19	900р.	10 100,00р.
4	март	31	10	21	1 350р.	10 201,00р.
5	апрель	30	9	21	1 800р.	10 303,01р.
6	май	31	10	21	2 250р.	10 406,04р.
7	июнь	30	10	20	2 700р.	10 510,10р.
8	июль	31	9	22	3 150р.	10 615,20р.
9	август	31	8	23	3 600р.	10 721,35р.
10	сентябрь	30	10	20	4 050р.	10 828,57р.
11	октябрь	31	8	23	4 500р.	10 936,85р.
12	ноябрь	30	9	21	4 950р.	11 046,22р.
13	декабрь	31	10	21	5 400р.	11 156,68р.
14	Всего	365	117	248		
15	Среднее	30,4	9,8	20,7		
16	Max	31	15	23		
17	Min	28	8	16		

14. Вставьте копию листа в конец книги. Переименуйте эту копию в «2013 год».
15. Подкорректируйте значения в столбцах *C*, *E* и *F* (количество выходных в каждом месяце должно быть взято из календаря 2013 года, а копилка и банковский вклад продолжать накопления 2012 года).
16. Вставьте в начало книги новый лист и назовите его «Выборка». Скопируйте на это лист данные листа «2013 год» с названиями месяцев и количеством рабочих дней. Нарисуйте рамки таблицы, а цвет заливки ячеек шапки сделайте светло-серым. Сохраните книгу.

Подсказки

1. Удаление и переименование листов производится при помощи контекстного меню, вызванного на ярлыке с названием листа.
2. Выбор ячейки в таблице осуществляется щелчком ЛКМ. Для выбора диапазона ячеек перемещайте курсор, не отпуская ЛКМ или используйте клавишу Shift. Для выбора несвязанного диапазона используйте клавишу Ctrl.
3. Для ввода формул нужно набрать в строке формул знак «=». Если формула представляет собой функцию из библиотеки, то можно нажать на кнопку f_x . Адреса ячеек вводятся в

формулы с клавиатуры или вставляются автоматически при выборе соответствующих ячеек при помощи мыши.

4. Заполнение ячеек значениями прогрессии осуществляется при помощи контекстного меню, появляющегося после автозаполнения диапазона при помощи ПКМ, начиная с ячейки с начальным значением прогрессии.
5. Отображение содержания ячейки осуществляется при помощи контекстного меню, вызываемого на выбранной ячейке (диапазоне ячеек). Далее выбирается *Формат ячейки* и нужный формат.
6. Для условного форматирования ячеек по их значениям выберите нужный диапазон ячеек. На вкладке *Главная* в группе *Стили* раскройте выпадающий список *Условное форматирование*. Выберите пункт *Правила отбора первых и последних значений* и далее пункт *Ниже среднего*. В появившемся выпадающем списке выберите *Пользовательский формат*, перейдите на вкладку *Заливка* и выберите нужный цвет. Если нужного цвета нет среди предопределенных цветов, нажмите кнопку *Другие цвета* и выберите нужный цвет среди цветов вкладки *Обычные* или *Спектр*.

Лабораторная работа 7. Excel: формулы и диаграммы.

Цель работы — освоить работу с формулами и научиться строить диаграммы по заданным диапазонам числовых значений.

Задание.

1. Откройте и создайте новую книгу. Сохраните ее под именем Диаграммы Excel.xlsx. Удалите все листы, кроме одного и переименуйте его в «Продажи».
2. Наберите таблицу:

	A	B	C	D	E
1	Курс: 1\$	30,97р.			
2					
3		Цена в долларах за тонну	Цена в рублях за тонну	Объем продаж	Пошлина
4	Нефть	\$41		100 т	
5	Газ	\$38		130 т	
6	Лес	\$19		250 т	
7	Сталь	\$23		80 т	
8	Алюминий	\$25		120 т	

3. Введите в ячейку C4 формулу, вычисляющую цену товара в рублях, то есть цену в долларах, умноженную на курс доллара. При адресации курса доллара используйте абсолютную адресацию. При помощи автозаполнения скопируйте формулу ячейки C4 в ячейки C5–C8. Отформатируйте значения в ячейках C4–C8 как денежные в рублях с точностью до копеек.
4. Введите в ячейку E4 формулу, вычисляющую таможенную пошлину: в случае, когда цена товара меньше \$25, она составляет 10% от стоимости проданного товара, в противном случае — 5%. При помощи автозаполнения скопируйте формулу в ячейки E5–E8. Отформатируйте значения в ячейках E4–E8 как денежные в рублях с точностью до копеек.
5. Создайте круговую диаграмму объемов продаж с подписями долей



6. Создайте гистограмму уплаченной таможенной пошлины без подписи значений.

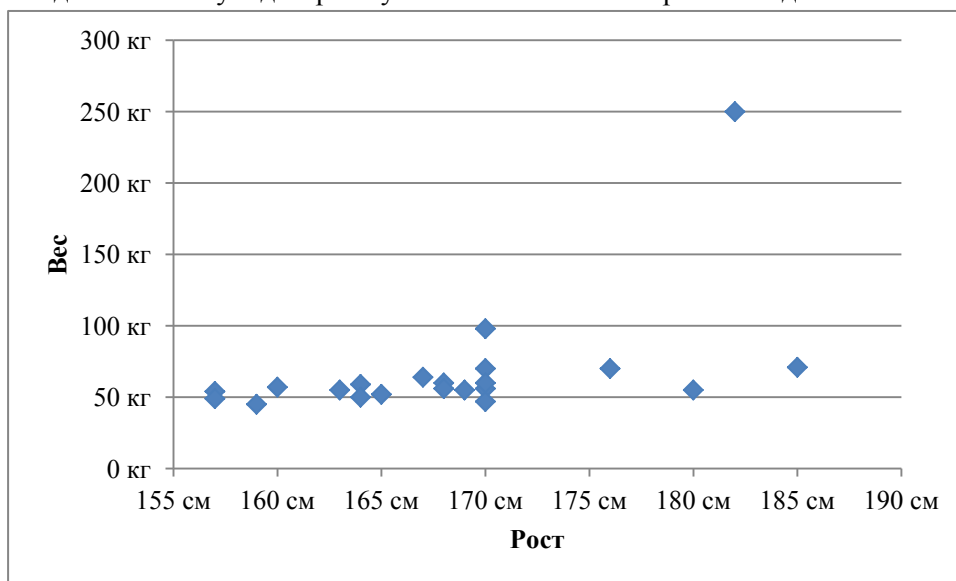


7. Разместите диаграммы на одном листе с таблицей.
 8. Вставьте в конец книги новый лист. Назовите его «Статистика».
 9. Наберите таблицу:

	А	В	С
1	Рост	Вес	Индекс
2	157	54	
3	164	59	
4	160	57	
5	170	70	
6	164	50	
7	168	60	
8	170	56	
9	170	60	
10	170	47	
11	168	56	
12	167	64	
13	176	70	
14	169	55	
15	170	98	
16	182	250	
17	180	55	
18	165	52	
19	185	71	
20	163	55	
21	157	49	
22	159	45	

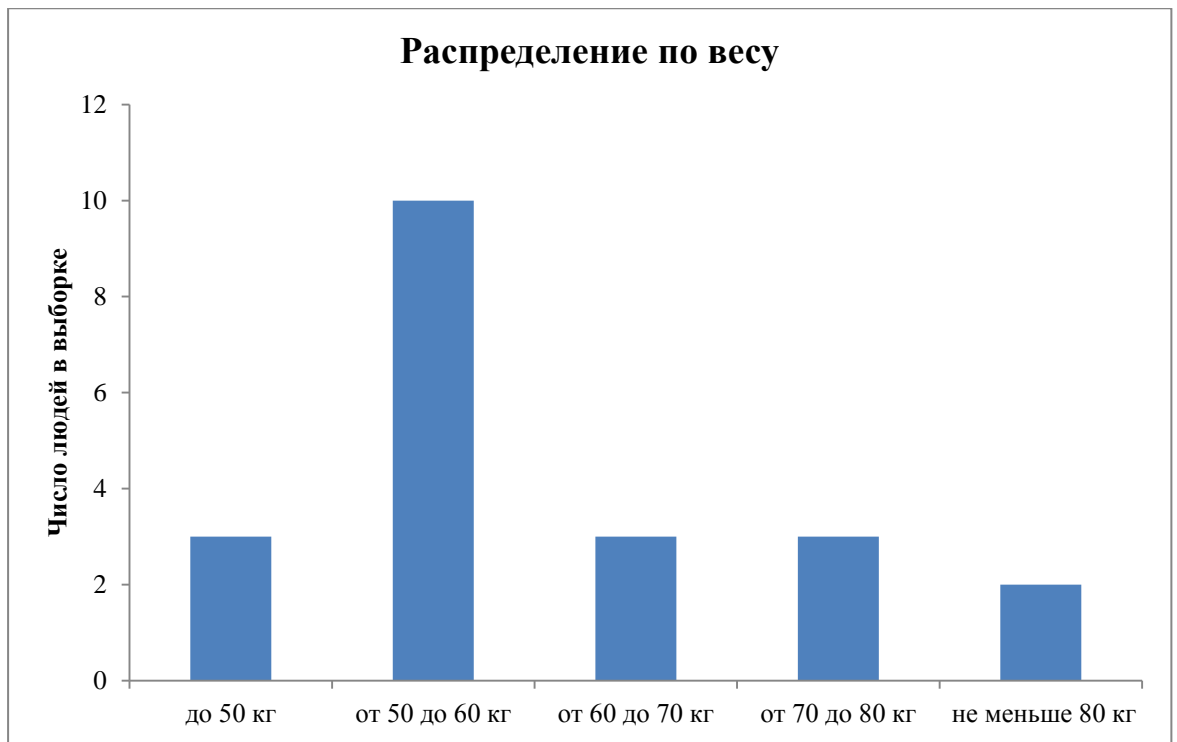
10. Отформатируйте ячейки так, чтобы рост указывался в см, а вес — в кг.

11. Введите в ячейку *C2* формулу, вычисляющую индекс массы тела, т.е. массу (в килограммах), деленную на рост (в метрах) в квадрате. Скопируйте формулу в ячейки *C3–C22*. Отформатируйте ячейки так, чтобы индекс массы тела указывался с точностью до десятых.
12. Введите в ячейку *A23* формулу, вычисляющую количество людей, ростом ниже 160 см. В ячейке *A24* вычислите количество людей, не выше 170 см и не ниже 160 см, в ячейке *A25* — количество людей, с ростом от 170 до 180 см, а в ячейке *A26* — выше 180 см.
13. В ячейках *B23–B27* посчитайте количество людей с весом: до 50кг, от 50 до 60, от 60 до 70, от 70 до 80, больше 80.
14. В ячейках *C23–C25* оцените количество людей с недостаточной массой тела, нормальной массой тела, избыточной массой тела (индекс массы тела ниже 18,5; от 18,5 до 25 включительно; выше 25 соответственно).
15. Убедитесь, что все разбиения корректны (общее количество людей по-прежнему равно 21). Для этого в ячейке *A27* подсчитайте сумму ячеек *A23–A26*, в *B28* — сумму *B23–B27*, а в *C26* — сумму *C23–C25*.
16. Создайте точечную диаграмму зависимости веса от роста. Подпишите оси:



17. Создайте гистограммы диапазонов веса и диапазонов роста, как на образце:





18. Создайте круговую диаграмму с указанием относительных долей людей с недостаточным, нормальным и повышенным весом как на примере:



19. Сохраните таблицу.

Подсказки

1. Для абсолютной адресации (чтобы адрес ячейки не менялся при автозаполнении) перед номером столбца и/или строки ставят знак доллара, например, $\$A\1 — абсолютная ссылка на ячейку $A1$.
2. Для расчета таможенной пошлины с зависимости от условия используйте функцию *ЕСЛИ*.
3. Чтобы создать диаграмму, нужно выбрать диапазон ячеек, содержащий подписи данных и диапазон ячеек с соответствующими значениями. Затем перейти на закладку *Вставка* и в группе *Диаграммы* выбрать шаблон диаграммы нужного типа. Полученную диаграмму можно отредактировать, пользуясь группой контекстных вкладок *Работа с диаграммой*. Во вкладке *Макет* можно отредактировать название диаграммы, легенду, подписи значений и т.п.
4. Чтобы подписать на круговой диаграмме доли в процентах, воспользуйтесь пунктом *Дополнительные параметры подписей данных* в выпадающем списке *Подписи данных*.
5. Для подсчета количества значений в зависимости от условия, используйте функцию *СЧЁТЕСЛИ*.
6. Если вы хотите добавить подписи данных к уже построенной диаграмме без подписей, разместите подписи в подряд идущие свободные ячейки на листе, выберите диаграмму, перейдите на контекстную вкладку *Конструктор*. В группе *Данные* нажмите кнопку *Выбрать данные*. В правой колонке *Подписи горизонтальной оси (категории)* нажмите кнопку *Изменить* и укажите диапазон ячеек с подписями. Подтвердите выбор. Измените размер диаграммы так, чтобы подписи располагались в одну строку и не слипались.
7. Чтобы изменить цвет сектора в круговой диаграмме, нужно выбрать сектор (нажатие ЛКМ, затем еще одно нажатие). После этого ПКМ вызвать контекстное меню и перекрасить сектор.