

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7

ТЕМА: «РАБОТА С СТАНДАРТНЫМИ ФУНКЦИЯМИ. РЕШЕНИЕ В MS EXCEL ЗАДАЧИ ГРУППИРОВКИ И СОРТИРОВКИ ДАННЫХ»

Цель работы: Ознакомить студентов с широкими возможностями MS EXCEL. Обучить их самостоятельному решению специализированных задач с использованием мастера функций, выполнению задач группировки и сортировки данных.

ЗАДАНИЕ №1

Вычислить сумму налога на добавленную стоимость (НДС), «чистую» сумму (без НДС) и общую сумму, если:

- цена единицы товара, включая НДС - 12 500 руб.,
- количество проданного товара – 27 шт. ,
- ставка налога на добавленную стоимость – 20%.

Цена	12 500,00 сўм.	12 500,00 сўм
Количество	27*К	27
Ставка НДС	20%+0,5К	0,2
Сумма НДС	56 250,00 сўм+0,5К	
Общая сумма	337500,00 сўм +К	
Чистая сумма	281250,00 сўм +К	

Здесь К – порядковый номер студента по журналу.

Порядок выполнения работы:

1. Открыть файл «Примеры» с помощью команды меню «Файл ► Открыть».
2. Вставить новый лист, если необходимо, с помощью команды меню «Вставка ► Лист».
3. Переименовать новый лист с помощью команды меню «Формат ► Лист ► Переименовать», лист – Пример 8.

4. Заполнить таблицу – столбцы А и В, начиная с ячейки А1.
5. Закрывать файл с сохранением с помощью команды меню «Файл ► Закрывать».

ЗАДАНИЕ №2

Начислить зарплату следующим сотрудникам кафедры «Информатика и информационные технологии» за март месяц:

№ п/п	Ф.И.О.	Сумма зарплаты,сум	Аванс 40%	Пенс. 2,5%	Проф. 1%	Под- ходный налог	Сумма на руки
1	Комилов Ж	850000 + 2 К					
2	Муродов Х	800000 + 2К					
3	Нодирова С	450000 + 2К					
4	Рустамова З	400000 + 2К					
5	Умаров Э	350000 + 2К					

Здесь К – порядковый номер студента по журналу.

Налоги на доходы с физических лиц за март месяц 2007 год при минимальной зарплате - 124200 сум начисляются по следующей ставке:

Размер налогооблагаемого дохода	Сумма налога
До 5 минимальных зарплат	13% от суммы дохода
До 10 минимальных зарплат	24219+ 8% от суммы, превышающей 5 минимальных зарплат
Выше 10 минимальных зарплат	57756+25% от суммы, превышающей 10 минимальных зарплат

Порядок выполнения работы:

1. Открыть файл «Примеры» с помощью команды меню «Файл ► Открыть».

2. Вставить новый лист, если необходимо, с помощью команды меню **«Вставка ► Лист»**.
3. Переименовать новый лист с помощью команды меню **«Формат ► Лист ► Переименовать»**, лист – Учет зарплаты.
4. Установить курсор на ячейку G2, вставить знак «=» и ввести следующую формулу:
 - =ЕСЛИ «Зарплата» < «Минимальная зарплата»; «налог»=0;
 - =ЕСЛИ «Зарплата» < «10 минимальных зарплат»; «налог»=20%;
 - =ЕСЛИ «Зарплата» > «Минимальная зарплата»; «налог» = 29%.
5. Результаты ячеек начиная с G3 до конца строки заполняется с помощью маркера автоматического заполнения.
6. Закрыть файл с сохранением с помощью команды меню **«Файл ► Закрыть»**.

ЗАДАНИЕ №3

Вычислить предельные расходы на рекламу, принимаемые при налогообложении.

Здесь К – порядковый номер студента по журналу.

Объем выручки от реализации продукции, в год	Лимит расходов на рекламу
0 – 2 000 000 + 10К	2% от объема выручки
2 000 001 + К – 50 000 000 + К	40 000 + 1% с суммы выручки, превышающей 2 000 000
50 000 001 + К и более	520 000 + 0,5% с суммы выручки, превышающей 50 000 000

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Содержание формулы можно редактировать, для этого курсор устанавливается в ячейку с формулой. Редактирование также можно выполнять в строке формул. Если при установке курсора в ячейку с формулой нажать клавишу F2, можно редактировать текст формулы непосредственно в ячейке.

Для групповых замен в формулах можно воспользоваться командой меню **«Правка ► Заменить»**, предварительно выполнив команду меню **«Сервис ► Параметры»**, на вкладке «Вид» указать параметры окна – Формулы.

Порядок выполнения работы:

1. Открыть Файл Примеры с помощью команды меню **«Файл ► Открыть»**.
2. Вставить, если необходимо, новый лист с помощью команды меню **«Вставка ► Лист»**.
3. Переименовать новый лист с помощью команды меню **«Формат ► Лист ► Переименовать»**, лист – пример 9.
4. Заполнить таблицу:
 - в ячейку A1 ввести значение объема выручки;
 - в ячейку A2 ввести формулу вида:

$$=ЕСЛИ(A1<2000000;A1*0,02;ЕСЛИ(A1<50000001;40000+(A1-2000000)*0,01;520000+(A1-50000000)*0,005))$$

Порядок создания формулы.

1. Установить курсор в ячейку A2.
2. Нажать клавишу «=».
3. Нажать кнопку «f_x» для вызова «Мастера функций».
4. Выбрать категорию функций – «Логические», указать функцию – «ЕСЛИ».
5. На экран выводится диалоговое окно функции «ЕСЛИ» для ввода параметров.
6. Установить курсор в поле «Логическое_выражение» и нажать «красную» кнопку.
7. Щелкнуть левой кнопкой мыши на ячейке A1 и дописать выражение для условия: <2000000, полный вид условия: A1<2000000.
8. Нажать «красную» кнопку для возврата в диалоговое окно встроенной функции «ЕСЛИ».

9. Установить курсор в поле «Значение_если_истина» и нажать «красную» кнопку.
10. Сформировать вычисляемое выражение вида: $=40000+(A1-2000000)*0,01$
выражение формируется вручную, за исключением ссылки на ячейку A1.
11. Нажать «красную» кнопку для возврата в диалоговое окно встроенной функции «ЕСЛИ».
12. Установить курсор в поле «Значение_если_ложь».
13. Нажать стрелку поля со списком встроенных функций (слева от строки формул).
14. Выбрать функцию «ЕСЛИ», которая становится вложенной для первой функции «ЕСЛИ», появляется новое диалоговое окно для ввода параметров вложенной функции «ЕСЛИ».
15. Установить курсор в поле «Логическое_выражение» и нажать «красную» кнопку.
16. Сформировать условие проверки: $A10<50000001$.
17. Нажать «красную» кнопку для возврата в диалоговое окно встроенной функции «ЕСЛИ».
18. Установить курсор в поле «Значение_если_истина» и нажать «красную» кнопку.
19. Сформировать вычисляемое выражение вида: $=40000+(A10-2000000)*0,01$.
20. Нажать «красную» кнопку для возврата в диалоговое окно встроенной функции «ЕСЛИ».
21. Установить курсор в поле «Значение_если_ложь» и нажать «красную» кнопку.
22. Сформировать вычисляемое выражение вида: $=520000+(A10-50000000)*0,005$.
23. Нажать «красную» кнопку для возврата в диалоговое окно встроенной функции «ЕСЛИ».

24. Нажать кнопку «ОК» для завершения ввода формулы.
25. Закрыть файл с сохранением с помощью команды меню **«Файл ► Закрыть»**.

ЗАДАНИЕ №4

Вычислить стоимость товарных запасов и налог на добавленную стоимость. Налог на добавленную стоимость начислить по следующей налоговой сетке:

- А) с суммы меньше 50000 сўм, НДС -10%;
- Б) с суммы от 50001 до 100000сўм, НДС – 300+16% с суммы превышающей 50000 сўм;
- В) с суммы больше 100000 сўм, НДС – 28000+21% с суммы превышающей 100000 сўм.

Курс (долл.)	у.е. 28,25					
Наименование	Ед.изм.	Цена, сўм	Запас	Стоимость запаса, сўм	НДС, сўм	Стоимость в у.е.
Стол	Шт.	2 500.00	7+К			
Стул	Шт.	345.00	12+К			
Компьютер	Шт.	500 000	2+К			
Книжный шкаф	Шт.	20 000	4+К			

Порядок выполнения работы:

1. Открыть файл «Примеры» с помощью команды меню **«Файл ► Открыть»**.
2. Вставить, если необходимо, новый лист с помощью команды меню **«Вставка ► Лист»**.
3. Переименовать новый лист с помощью команды меню **«Формат ► Лист ► Переименовать»**, лист – Пример 10.
4. Ввести формулу стоимости запаса в ячейку E3: =C3*D3.
5. Скопировать формулу ячейки E3 в ячейки E4:E5.

6. Ввести формулу суммы НДС в ячейку F3: =E3*20/120.
7. Скопировать формулу ячейки F3 в ячейки F4:F5.
8. Ввести формулу стоимости товарных запасов в условных единицах в ячейку G3: =E3/\$B\$1 (абсолютная ссылка на ячейку B1, в которой содержится значение курса условной единицы – доллара).
9. Скопировать формулу G3 в ячейки G4:G5.
10. Заккрыть файл с сохранением с помощью команды меню «Файл ► Заккрыть».

ЗАДАНИЕ №1:

Сгруппировать фермерские хозяйства по данным условиям и создать новые таблицы по этим условиям: а) площадь меньше или равна 20 га,
 б) прибыль от 500.000 до 1.000 000,
 в) хлопковые поля меньше 3 га,
 г) зерновые поля равны 40 га.

№	Наименование ф/х	Посевная площадь, га	Посевная площ. пшеницы га	Валовый сбор пш., с/га	Посевная площ. хлопка, га	Валовый сбор хлопка с/га	Прибыль тыс.сум	Затраты, тыс. сум	Прибыль тыс. сум
1	Олимкулота	8,9+2К	3,6+2К	40+К	3,5	30	3657	2550	
2	Исабой	2,5+2К	0+2К	0+К	1,5	15	1478	467	
3	Бахром ота	8,1+2К	4,2+2К	40,5+К	2,2	28,6	2491	2378	
4	Хасанов А.	7,2+2К	3+2К	40+К	3,4	26,8	2478	2197	
5	Ян Юрий	5,2+2К	2,4+2К	40,8+К	3,2	26,3	3649	3405	
6	Мафтуна	8,2+2К	4,1+2К	40,3+К	3,4	26,5	3033	2869	
7	Бегов А	8,2+2К	3,5+2К	40,3+К	3,1	27,8	2442	2286	
8	Хайдар ота	7,3+2К	0+2К	0+К	1,5	41	921	833	
9	Калкон ота	8,8+2К	3,1+2К	40,9+К	3,3	27	1918	1649	

ЗАДАНИЕ №2

На основе данных таблицы “Крупные водохранилища Республики Узбекистан” выполните операции сортировки, фильтрации по любым условиям.

Крупные водохранилища Республики Узбекистан.

Водохранилища	Реки	Год эксплуатации	Объём воды, $mln.m^3$	Площадь, km^2
Туямуйин	Амударья	1979	7300	790,0
Чарвак	Чирчик	1978	2000	40,0
Андижан	Коркдарья	1970	1750	60,0
Тошмаржон	Амударья	1977	1530	77,4
Тодакул	Зарафшан	1983	875	225,0
Каттакурган	Зарафшан	1952	845	83,6
Южный Сурхан	Сурхандарья	1964	800	65,0
Чимкурган	Кашкадарья	1964	440	45,1
Ахангаран	Ахангаран	1974	339	8,1
Куймазар	Зарафшан	1957	306	16,3
Пашкамар	Кузордарья	1967	243	12,4
Каркидон	Кувасай	1964	218	9,5
Туябогиз	Ахангаран	1964	204	20,7
Хисорак	Гузордарья	1985	170	4,1
Чоркол	Зарафшан	1983	170	17,0
Учкизил	Сурхандарья	1960	160	10,0
Косонсой	Касансай	1954	160	7,6
Джиззак	Сангзар	1962	73,5	12,5
Учкорган	Норин	1961	54,0	3,7
Ходжикент	Чирчик	1977	30,0	2,5
Камаши	Кашкадарья	1946	25,0	3,4

ЗАДАНИЕ №3

Сгруппировать данные таблицы по следующим условиям:

- А) Найти области, которые территория площади больше 100 тыс.кв.км.
- В) Найти области, которые количество населенных пунктов меньше 100.

С) Найти области, которые преобразовывались после 1950г.

Д) Найти области, которые наибольшее и наименьшее количество жителей.

	Территория, кв.км	Количество жителей, тыс.чел.	Количество населенных пунктов	Год преобразования, год.
Ташкент	448,9	2511568	1456	1924
Андижан	4,24	2247,4	95	1941
Вухара	40,32	1437, 7	121	1938
Гулистан	4,3	657,2	72	1963
Сирдарья	111	785.8	54	1963
Жиззах	21,2	1005,7	104	1973
Карши	28,6	1347,7	145	1943
Навои	111	785,8	54	1982
Наманган	7,44	1982,7	99	1941
Нукус	166,59	1540,1	120	1925
Самарканд	16,77	2749,8	125	1938
Термез	20,1	1801,0	114	1941
Фергана	40,32	1437,7	121	1938
Ургенч	6,05	1347,7	101	1938
Область, в котором наибольшее кол- во жителей				
Область, в котором наименьшее кол-о жителей				

Задания для самостоятельной работы:

1. Вычислите рейтинговые баллы студентов вашей группы по всем видам контроля в программе MS EXCEL.

2. Вычислите значения следующих функций.

$$a). R = \begin{cases} (\ln^3 x + x^2) / \sqrt{x+a}, & x < a \\ \sqrt{x+t} + \frac{1}{\log_a \sin x}, & x = a \\ \cos x + t \sin^2 x, & x > a \end{cases} \quad a=3, t=2.3, x=[0;4]; \quad x=0,25$$

$$b). U = \begin{cases} \frac{a}{i} + b \cos ni^2 + C, & i < \pi \\ tg \frac{i}{3}, & \pi \leq i \leq 2\pi \\ ai + ctgi^3, & i > 2\pi \end{cases} \quad c=1.25, a=3, b=0.7 \quad i=[0;3]; \quad i=0,3$$

$$c). P = \begin{cases} \log_c t g x, & x < 0.5 \\ e^{ctgx^3}, & 0.5 \leq x \leq 1.8 \\ \cos x + c^{\cos x^4}, & x > 1.8 \end{cases} \quad c=2.3, x=[0;8]; \quad t=0,5$$

$$d). G = \begin{cases} \frac{\log_c ax}{x} + b, & x < 4 \\ a^{\cos ax}, & 4 \leq x \leq 6 \\ a \ln(ax+c), & x > 6 \end{cases} \quad a=2, b=2.9, c=12 \quad x=[0;3]; \quad x=0,15$$

$$e). F = \begin{cases} \frac{a}{t} + bt^2, & t < 4 \\ t^2 + 12t, & 4 \leq t \leq 6 \\ a^{-bt}, & t > 6 \end{cases} \quad a=12, b=23, t=[0.5;8]; \quad t=0,25$$

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте категории «Мастера функций».
2. Для решения задач каких отраслей водного хозяйства можно использовать «Мастер функций»?
4. Какие еще возможности «Мастера функций» существуют кроме решения математических функций?
1. Какие категории функции используются при решении инженерных задач?
2. Когда и как использовать категорию «Логическое»?

3. Как фиксировать постоянные данные?
4. Когда и как используется категория «Статистическая»?
5. Какие функции существуют в категории «Статистическая»?

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Параметрами встроенной функции могут быть: константы, ссылки на ячейку или диапазон ячеек; имена блоков, вычисляемые выражения, в том числе с использованием других вложенных функций.

Порядок ввода констант:

- Числовые константы вводятся с учетом знака числа и разделителя десятичной точки.
- Строки текста вводятся без двойных кавычек.
- Даты вводятся с принятым разделителем (точка, косая черта или дефис), либо используется встроенная функция ДАТА (Год, Месяц, День) для преобразования даты в числовой формат.
- Логические константы вводятся как числа 1 – истина, 0 – ложь или строки текста ИСТИНА, ЛОЖЬ (без кавычек), либо как встроенные функции ИСТИНА() и ЛОЖЬ().

Порядок выполнения работы:

1. Установите курсор в область списка.
2. Выполните команду меню **«Данные → Фильтр → Расширенный фильтр»**.
3. В диалоговом окне **«Расширенный фильтр»** укажите:

Исходный диапазон – область ячеек списка (заполняется автоматически), включает заголовки столбцов и все строки.

Диапазон условий – область условий для расширенного фильтра, включает заголовки столбцов и строки условий.

1. Нажмите кнопку **ОК**.
2. Проанализируйте полученный результат.

3. Оформите лабораторную работу.

Контрольные вопросы:

1. Что такое автофильтр?
2. Разница между автофильтром и расширенным фильтром?
3. Как выполняются задачи группировки данных?
4. Как выполняются задачи сортировки?
5. В каких областях производства, науки, образования и т.д. используются задачи группировки и сортировки?
6. Как важны быстрое и правильное решение задач группировки и сортировки в сельском хозяйстве?