

Тема: MS EXCEL. ОФОРМЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЫ СРЕДСТВАМИ РЕДАКТИРОВАНИЯ И ФОРМАТИРОВАНИЯ.

Цель: Научиться оформлять, форматировать и редактировать электронные таблицы в среде MS Excel.

Ход работы:

1. На Листе 1 при помощи вкладки Число диалога Формат\Ячейки отформатировать ячейки по приведенному ниже образцу. Цвет текста и заливку ячеек сделать произвольной.

	A	B	C	D	E
1		Задание 1. Форматы ячеек			
2		* Чтобы быстро вызвать диалог форматирования ячеек используйте комбинацию клавиш CTRL+1			
3			Образец		
4		I. Числовой формат			
5		A). Число десятичных знаков:			
6	1	один знак после запятой	100,3		
7	2	два знака после запятой	100,35		
8	3	пять знаков после запятой	100,34500		
9	4	общий формат (автоматический подбор)	100,345		
10		B). Разделитель разрядов			
11	5	разделитель разрядов установлен	19 765 323 234		
12	6	разделитель разрядов снят	19765323234		
13		II. Денежный формат			
14	7	денежный формат с 2-мя десятичными знаками	10,45р.		
15	8	денежный формат с 1-м десятичным знаком	10,5р.		
16	9	обозначение денежного символа	\$10,45		
17		III. Финансовый формат формат			
18			10,45р.		
19	10	финансовый формат выравнивает значения в ячейках по знаку валюты	1,40р.		
20			0,34р.		
21		IV. Дата			
22			07 фев 01		
23			Февраль 01		
24	11	различные способы вывести дату	7-фев-2001		
25			Ф-01		
26		V. Время			
27			10:15:00 AM		
28	12	различные способы вывести время	10:15 AM		
29			10:15		

2. На Листе 2 при помощи вкладки Выравнивание диалога Формат\Ячейки отформатировать ячейки по приведенному ниже образцу.

	A	B	C
1		Задание 2. Выравнивание в ячейках	
2			Образец
3		I. По горизонтали	
4	1	по левому краю	текст
5	2	по левому краю с отступом=2	текст
6	3	по центру	текст
7	4	с заполнением	*****
8		II. По вертикали	
9	5	по нижнему краю	текст
10	6	по центру	текст
11	7	по верхнему краю	текст
12		III. Ориентация	
13	8	ориентация сверху-вниз	т е к с т
14	9	наклон 50 градусов	текст

15	10	наклон 90 градусов	текст
16	11	наклон - 90 градусов	текст
17		III. Дополнительные параметры	
18	12	перенос текста по словам	слишком длинный текст переносится на новую строку
19	13	автоподбор ширины (текст меняет размеры так, чтобы уместиться в ячейку)	пример текста

3. На Листе 3 при помощи вкладок *Шрифт*, *Граница* и *Вид* диалога *Формат\Ячейки* отформатировать ячейки по приведенному ниже образцу.

	A	B	C
1	Задание 3. Другие параметры форматирования		
2			Образец
3	I. Вкладка Шрифт		
4	1	шрифт=Courier New	текст
5	2	размер=16	ТЕКСТ
6	3	начертание=полуужирный и курсив	<i>текст</i>
7	4	спец.эффекты=зачеркнутый	текст
8	II. Вкладка Граница		
9	5	перечеркнутая граница	
11	6	тип линии для границы	
13	7	цвет линии для границы	
15	III. Вкладка Заливка		
17	8	Цвет заливки	
19	9	Цвет заливки и узор	

4. Создайте таблицу по указанному образцу и поместите эту новую таблицу на лист с названием "ИТОГОВЫЙ ЛИСТ" (создать нужно собственное расписание по указанному образцу).

	A	B	C	D
1	Задание 4. Итоговое закрепление умений			
2	Образец:			
3				
4		Расписание занятий на ПН		
5	0 пара	8:00	Алгебра (пр)	
6		9:20		
7	I пара	9:30	Физика (лек)	
8		10:50		
9	II пара	11:00	Мат. Анализ (лек)	
10		12:20		
11	III пара	12:30	Информатика (пр)	
12		13:50		

5. Включите защиту листа «ИТОГОВЫЙ ЛИСТ», установив пароль для доступа. Ввод разрешить только в столбец «Предметы» (Выделить столбец «Предметы» → через контекстное меню *Формат ячейки...* → на вкладке *Защита* → Сбросить флажок «Защищаемая ячейка» → ОК, т.е. на столбец «Предметы» не установлена защита.

6. Далее необходимо установить защиту на весь лист, для этого на вкладке *Рецензирование*, в группе *Изменения* выбрать опцию *Защитить лист* → ОК).

7. Защитите файл рабочей книги с помощью пароля (*Файл* → *Сохранить как...* → *Сервис* → *Общие параметры* → *Задать пароль для открытия файла* → ОК → *Подтвердить пароль* → ОК).

8. Закройте рабочую книгу.

9. Откройте повторно файл рабочей книги. Снимите защиту с «Лист1», снимите защиту с рабочей книги.

10. Сохраните рабочую книгу под именем «Книга2».

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое электронная таблица и каково ее назначение?
2. Как обозначаются столбцы и строки в *MS EXCEL*? Как изменить ширину столбца (высоту строки)?
3. С какими типами данных работает *MS EXCEL*?
4. Какое расширение имеет файл книги электронной таблицы? Из чего состоит рабочая книга?
5. Как ввести данные в ячейку? Как отредактировать данные в ячейке?
6. Каково назначение формул в *MS EXCEL*? Что может входить в формулу?
7. Что отображается в ячейке после введения в нее формулы? Как увидеть формулу?
8. Что такое абсолютный и относительный адрес ячейки, входящей в формулу?
9. Как отобразить числа с символом денежной единицы, процента?
10. Какие способы автозаполнения таблицы вы знаете?
11. Как выполняется копирование формулы, распространение на соседние ячейки (автозаполнение) формулы?
12. Как разграничить таблицу? Как задать цвет ячейкам и цвет текста?
13. Как защитить ячейки от изменений в них?
14. В чем суть автоматического перерасчета в *MS EXCEL*? Что происходит во время копирования формул в *MS EXCEL*?
15. Что такое диапазон ячеек? Как выделить смежные и несмежные диапазоны ячеек?
16. Как добавить в таблицу строки (столбцы)? Как удалить ненужные строки (столбцы)?
17. Каково назначение примечаний и как их вставлять (и удалять) в таблицу?
18. Какие действия можно производить с рабочими листами? Каким образом?

Тема: **MS EXCEL. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСТРОЕННЫХ ТЕКСТОВЫХ И ЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ. ФУНКЦИИ ДАТЫ-ВРЕМЕНИ.**

Цель: **Приобрести практические навыки расчета и преобразования данных в электронных таблицах при помощи логических, текстовых функций и функций даты-времени.**

Ход работы:

Задание №1. Объедините фамилию, имя и отчество в одну строку. Отдельно выведите фамилию и инициалы.

- Из категории *Текстовые* выберите функцию СЦЕПИТЬ, которая соединяет содержимое нескольких ячеек (до 255) в одно целое, позволяя комбинировать их с произвольным текстом.

Синтаксис: =СЦЕПИТЬ(текст1;текст2;...).

Вот, например, как можно собрать ФИО в одну ячейку из трех с добавлением пробелов:

= СЦЕПИТЬ(A1; "";"B1; "";"C1).

- Вместо функции сцепить используйте знак сцепления строк &.

E1		fx =A1&" "&B1&" "&C1				
	A	B	C	D	E	F
1	Иванов	Сергей	Петрович		Иванов Сергей Петрович	
2						

- Для извлечения из текста первых букв – воспользуйтесь функцией ЛЕВСИМВ.

E1		fx =A1&" "&ЛЕВСИМВ(B1;1)&" "&ЛЕВСИМВ(C1;1)&"."				
	A	B	C	D	E	
1	Иванов	Сергей	Петрович		Иванов С.П.	
2						

Задание №2. Введите в столбец A Ф.И.О десяти студентов вашей группы. Разбейте введенный текст по столбцам: Фамилия, Имя, Отчество при помощи мастера *Текстов*.

- Выделите ячейки, которые необходимо разделить и выберите в меню *Данные - Текст по столбцам*. Появится окно *Мастера текстов*.
- На первом шаге *Мастера* выберите формат исходного текста: *с разделителями*.
- На втором шаге *Мастера* необходимо указать какой именно символ является разделителем (*пробел*).
- На третьем шаге для каждого из получившихся столбцов, выделяя их предварительно в окне *Мастера*, необходимо выбрать формат: *текстовый* – для чисто текстовой информации.
- Осталось нажать кнопку *Готово*, утвердительно ответить на вопрос о замене конечных ячеек.

Задание №3. 1) Создайте формулу чтобы первого числа каждого месяца в ячейке выводился текст "Начало месяца" и ничего не выводилось в остальных случаях;

2) Выясните, а не пятница ли сегодня и не тринадцатое ли число.

- Для решения первого задания используйте формулу:
=ЕСЛИ(ДЕНЬ(СЕГОДНЯ())=1; "Начало месяца";"")
- Для построения более сложных условий задания 2 можно использовать и другие логические функции:
=ЕСЛИ(И(ДЕНЬНЕД(СЕГОДНЯ())=6;ДЕНЬ(СЕГОДНЯ())=13);
"Осторожно, сегодня пятница 13-е!";"Обычный день")

Задание №4. Рассчитать подоходный налог на доходы физических лиц, если необлагаемая база для лиц, имеющих доход меньше 2000 грн., равна 400 грн., в противном случае размер налога равен 13% от величины дохода.

- Создайте таблицу по следующему образцу. В ячейку C5 введите формулу:

	A	B	C	D	E
1	Налоги на доходы физических лиц				
2	размер налога	13%			
3	необлагаемая база для лиц, имеющих доход меньше 2000 грн.	400,00			
4	Фамилия	Доход	Налог		
5	Белоус С.В.	2050,00	ЕСЛИ(B5<2000;(B5-\$B\$3)*\$B\$2;B5*\$B\$2)		
6	Котошук Л.В.	1500,00			
7	Харитонов Б.М.	1700,00			
8	Шевченко А.В.	5000,00			
9					

Задание №5. Рассчитайте возможную скидку на доставку писем и посылок.

- Создайте таблицу по следующему образцу.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Код	Тип	Размер	Назначение	Затраты	Возможная скидка
3		PKG0001	Посылка	Маленький	Внутреннее	\$ 44 816,00	
4		PKG0002	Посылка	Средний	Внутреннее	\$ 57 715,00	
5		PKG0003	Посылка	Большой	Внутреннее	\$ 51 965,00	
6		PKG0004	Посылка	Маленький	Международное	\$ 31 813,00	
7		PKG0005	Посылка	Средний	Международное	\$ 52 830,00	
8		PKG0006	Посылка	Большой	Международное	\$ 37 476,00	
9		PKG0007	Письмо	Маленький	Внутреннее	\$ 22 793,00	
10		PKG0008	Письмо	Средний	Внутреннее	\$ 21 056,00	
11		PKG0009	Письмо	Большой	Внутреннее	\$ 20 488,00	
12		PKG0010	Письмо	Маленький	Международное	\$ 10 189,00	
13		PKG0011	Письмо	Средний	Международное	\$ 18 309,00	
14		PKG0012	Письмо	Большой	Международное	\$ 17 255,00	

- Используя функцию ЕСЛИ заполнить столбец G: если затраты превышают 35000\$, то предоставляется скидка 5%, в противном случае – скидки нет.
- Используя функцию СРЗНАЧЕСЛИ в ячейке C16, посчитать среднюю стоимость посылки.
- Используя функцию СРЗНАЧЕСЛИМН в ячейке E16, посчитать среднюю стоимость международных писем.

Задание №6. Вычислить значение функции.

$$y = \begin{cases} \cos\left(\frac{1-x}{3}\right), & \text{если } x < -3; \\ |x^2 - 1|, & \text{если } -3 \leq x \leq 1; \\ e^{-x} - 3, & \text{если } x > 1. \end{cases} \quad \text{на интервале } [-5; 10] \text{ шаг} = 1.$$

X	Y
-5	
-4	
-3	
...	
...	
8	
9	
10	

- На рабочем листе создать таблицу из двух столбцов X и Y:
- Протабулируйте значение x в столбце A.
- По формуле рассчитать значения столбца Y. Если значения x содержатся в столбце A, то формула для расчета первого значения функции Y(x) выглядит как:

$$=ЕСЛИ(A2<-3;COS((1-A2)/3);ЕСЛИ(A2<=1;ABS(A2^2-1);EXP(-A2)-3))$$

Задание №7. Автоматизировать начисление стипендии студентам (группа – 10 человек) по итогам летней сессии. Количество экзаменов – 5, баллы – от 2,5 до 5. Стипендия начисляется в размере 600 грн., если все экзамены сданы с оценкой не ниже 3. При сдаче всех экзаменов с оценками не ниже 4 баллов выплачивается надбавка 20%, не ниже 5 баллов – надбавка 50%. Вычислить значение функции.

Сохраните выполненные задания. Предъявите результат преподавателю.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- Перечислите основные текстовые функции.
- Перечислите основные функции даты-времени.
- Назначение логических функций.
- Как работать в мастере функций?
- Как протабулировать данные на заданном диапазоне?
- Какие виды ошибок в формулах и функциях вы знаете?
- Какие функции называются вложенными?
- Назначение логических функций И(), ИЛИ().
- Для чего используются встроенные функции?
- Назовите основные категории встроенных функций Excel.
- Какое средство можно использовать для облегчения ввода встроенных функций?
- Опишите технологию использования функций МАКС(), ЕСЛИ(), ПРОСМОТР().
- Опишите технологию использования функций СУММЕСЛИ(), СЧЕТЕСЛИ().
- Опишите технологию использования функций СРЗНАЧЕСЛИ(), СРЗНАЧЕСЛИМН().

Тема: MS EXCEL. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСТРОЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ И СТАТИСТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ.

Цель: Приобрести практические навыки расчета и преобразования данных в электронных таблицах при помощи финансовых и статистических функций.

Ход работы:

Задание №1. 1) Необходимо рассчитать будущую сумму вклада в размере 1000 грн., внесенного на 10 лет с ежегодным начислением 10%, и будущую сумму вклада при тех же условиях, но с ежегодным внесением 1000 грн.

2) Требуется рассчитать, какую сумму можно занять на 8 лет под 6% годовых, если есть возможность выплачивать ежемесячно по 200 грн.

1. Создать электронную таблицу согласно образцу:

	A	B
1	Годовая процентная ставка	10%
2	Количество платежей	10
3	Начальный вклад	-1000,00
4		
5	Итоговая величина вклада	

	A	B
1	Годовая процентная ставка	10%
2	Количество платежей	10
3	Начальный вклад	-1000
4	Объем ежегодных платежей	-1000
5		
6	Итоговая величина вклада	
7		

2. Величина вклада с начальным взносом рассчитывается при помощи функции БС:

$$=БС(В1;В2;;В3)$$

3. Величина вклада с начальным взносом при регулярном пополнении рассчитывается при помощи функции БС:

$$=БС(В1;В2;В3;В4)$$

4. Создать электронную таблицу согласно образцу:

	A	B
1	Годовая процентная ставка	6%
2	Количество платежей	8
3	Ежемесячные выплаты	-200
4		
5	Итоговая величина вклада	

5. Для расчета величины возможного займа введите следующую формулу:

$$=БС(В1/12;В2*12;В3)$$

Задание №2. Необходимо рассчитать величину ежемесячного вложения под 6 % годовых, которое через 12 лет составит сумму вклада 50000 грн.

1. Создать электронную таблицу согласно образцу:

	A	B
1	Годовая процентная ставка	6%
2	Число лет хранения	12
3	Требуемая величина сбережений	50000 грн.
4		
5	Необходимая сумма месячного платежа	

2. Для расчета величины ежемесячного вложения введите следующую формулу:

$$=ПЛТ(В1/12;В2*12;;В3)$$

3. Результат вычисления получается отрицательным, поскольку эту сумму необходимо выплачивать.

Задание №3. Создать таблицу для вычисления основных платежей, платы по процентам, общей ежегодной платы и остаточной задолженности на примере займа 10000 грн. Период на 5 лет при годовой ставке 2%.

1. Создать электронную таблицу согласно образцу:

	A	B	C	D
1	Процент	2%		
2	Период	5		
3	Ежемесячный платеж			
4	Размер займа	10000 грн.		
5				
6	Год	Платеж по процентам	Основной платеж	Остаток долга
7	1			
8	2			
9	3			
10	4			
11	5			

- Присвойте ячейкам с входными данными соответствующие имена: *процент, период, размер_займа*.
- Для расчета ежегодного платежа используйте функцию с соответствующими аргументами:

$$=ППЛАТ(\text{процент}; \text{период}; -\text{размер_займа};)$$
- Основной платеж и платеж по процентам можно рассчитать при помощи функций ПЛПРОЦ и ОСНПЛАТ:

$$=ПЛПРОЦ(\text{процент}; \text{адрес ячейки года}; \text{период}; -\text{размер_займа};)$$

$$=ОСНПЛАТ(\text{процент}; \text{адрес ячейки года}; \text{период}; -\text{размер_займа};)$$
- Остаток долга после первого года будет составлять разницу между размером займа и основным платежом, для последующих лет - разницу между остатком на предыдущий год и основным платежом этого года. Скопируйте соответствующие функции в ячейки для каждого года.
- Если расчеты проведены правильно остаток долга составит 0.

Задание №4. Создать сводную ведомость про результаты работы сети магазинов у IV квартале 2012 года и проанализировать объемы реализации продукции.

- Создать электронную таблицу согласно образцу:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Магазин	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Суммарная выручка	Место	Средняя выручка	Процент	Диапазоны	Количество
1										
2	1	225	455	354						
3	2	342	356	243						
4	3	432	357	156						
5	4	324	243	364						
6	5	352	423	245						
7	6	423	354	354						
8	7	421	245	512						
9	Итого:									

- В столбце "Суммарная выручка" просуммируйте выручку каждого магазина.
- В строке "Итого" вычислите сумму выручки по каждому месяцу и суммарную выручку всех магазинов за квартал (функция СУММ).
- Для того чтобы определить процент ("Процент") каждого из магазинов в суммарной выручке на протяжении квартала, необходимо найти отношение суммарной выручки магазина к общей выручке всех магазинов за квартал.
- Чтобы определить место магазина по объему продаж ("Место") используйте функцию РАНГ:

$$=РАНГ(E3; \$E\$3:\$E\$9)$$
- При помощи функции ЧАСТОТА подсчитайте для множества суммарных выручек магазинов, сколько значений попадает в интервалы от 0 до 1000, от 1001 до 1100, от 1100 до 1200 и более 1201 млн. грн. В диапазон ячеек I3:I6 введите верхние границы этих интервалов 1000, 1100, 1200. В диапазон ячеек J3:J6 введите формулу:

$$=ЧАСТОТА(E3:E9; I3:I5)$$

Задание №5. Заполните таблицу, используя функции СЧЕТЕСЛИ и СЧЕТЗ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ФИО	Предмет			Средний балл	Количество сданных экзаменов	Количество оценок "5"	Количество оценок "4"	Количество оценок "3"
2		Математика	Экономика	Информатика					
3	Иванов И.И.	3	5	5					
4	Петров П.П.	4		5					
5	Сидоров С.С.		3	3					

Сохраните выполненные задания. Предъявите результат преподавателю.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- Перечислите основные статистические функции.
- Перечислите основные финансовые функции.
- Опишите технологию использования функций ЧАСТОТА(), РАНГ().
- Опишите технологию использования функций ПЛТ(), КПЕР().
- Опишите технологию использования функций БС() и ПС().

Тема: MS EXCEL. ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ ФУНКЦИЙ И ДИАГРАММ.

Цель: *Приобрести практические навыки использования диаграмм и графиков функций для анализа табличных данных.*

Ход работы:

Задание №1. По данным таблицы постройте столбчатую диаграмму и оформите следующим образом:

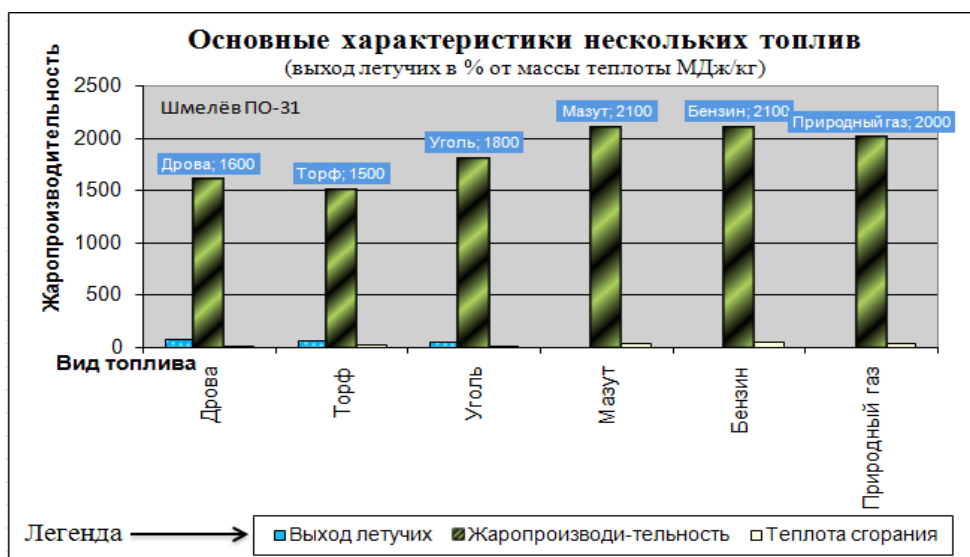
1. Создайте заголовок в две строки (первая строка должна иметь шрифт размером 16 пунктов, жирный, вторая – 12 пунктов, обычный);
2. Создайте надписи около осей Y и X (около оси Y развернуть текст вдоль оси);
3. Замените маркер первого столбца соответствующим рисунком;
4. Измените цвет маркера второго столбика на зелёный с нестандартным заполнением (косая, точка и т.п.);
5. Выведите для второго столбика метки данных, измените для них цвет написания букв и фон и поместите поверх маркера;
6. Легенду разместите под диаграммой;
7. На диаграмме поместите текст с вашей фамилией;
8. Поместите надпись «ЛЕГЕНДА» со стрелкой, указывающей на местоположение вашей легенды.
9. Постройте по тем же данным круговую диаграмму с вырезанным сектором и нанесите метки данных в процентном соотношении.
10. Постройте объёмную гистограмму, в которой необходимо сделать следующее:
 - а) Для основания использовать цвет бледно-зелёный в косую полоску;
 - б) Измените поворот и возвышение основания.

Порядок выполнения:

1. Создать таблицу:

	A	B	C	D
1	Основные характеристики некоторых топлив			
2	(выход летучих в % от массы теплоты МДж/кг)			
3	Вид топлива	Выход летучих	Жаропроизводительность	Теплота сгорания
4	Дрова	85	1600	10,2
5	Торф	70	1500	18,1
6	Уголь	48	1800	15,7
7	Мазут	0	2100	39,2
8	Бензин	0	2100	44
9	Природный газ	0	2000	35,6

2. Выделить ячейки A3:D9, щёлкните по мастеру диаграмм и выберите обычную гистограмму в диапазоне данных должно быть «='Лист 1'!\$A\$3:\$D\$9».
3. Для форматирования заголовка диаграммы нужно выделить заголовок, щёлкнув по нему левой кнопкой мыши и с помощью контекстного меню вызвать *Формат названия диаграммы*.
4. Для того, что бы развернуть название оси Y вдоль оси нужно выделить название оси, щёлкнув левой кнопкой мыши и через контекстное меню вызвать *Формат название оси* далее выбрать *Выравнивание* и в поле *Направление текста* выбрать необходимый пункт.
5. Чтобы заполнить первый столбик, каким либо рисунком необходимо выделить нужный столбик



и вызвать контекстное меню *Формат ряда данных* потом выбрать *Заливка/Рисунок* или текстура.

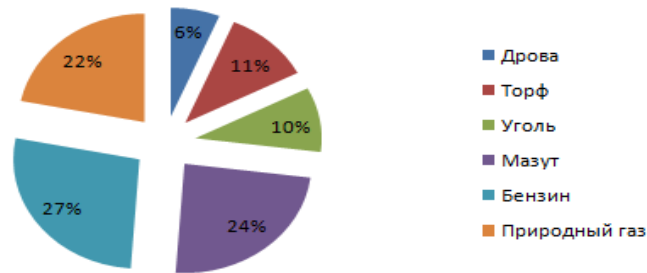
6. Выделив второй столбик нужно через контекстное меню выбрать пункт *Добавить подписи данных*. Для их редактирования нужно, щёлкнуть левой кнопкой мыши на подписи данных и с помощью контекстного меню выбрать *Шрифт* для изменения цвета и шрифта подписей или *Формат подписей данных* для изменения заливки.

7. Выделив легенду, вызвать контекстное меню и выбрать *Формат легенды* и на вкладке *Параметры легенды* выбрать положение легенды «снизу».

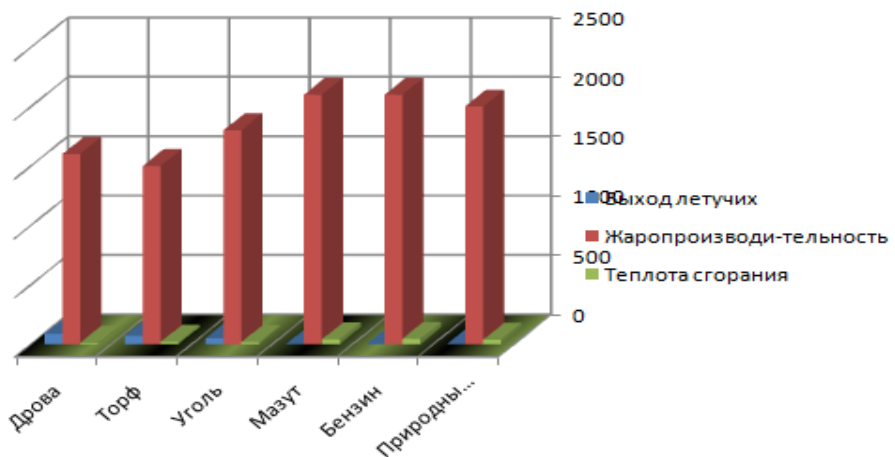
8. Для вставки надписи нужно выделить диаграмму и выбрать пункт меню *Макет/Вставка/Надпись*.

9. Вставить надпись «ЛЕГЕНДА» (п.8) и стрелку с помощью пункта меню *Макет/Вставка/Фигуры*.

Теплота сгорания



Выделить ячейки A3:D9, щёлкните по мастеру диаграмм и выберите разрезанную круговую в диапазоне данных должно быть «='Лист 1'!\$A\$3:\$D\$9».



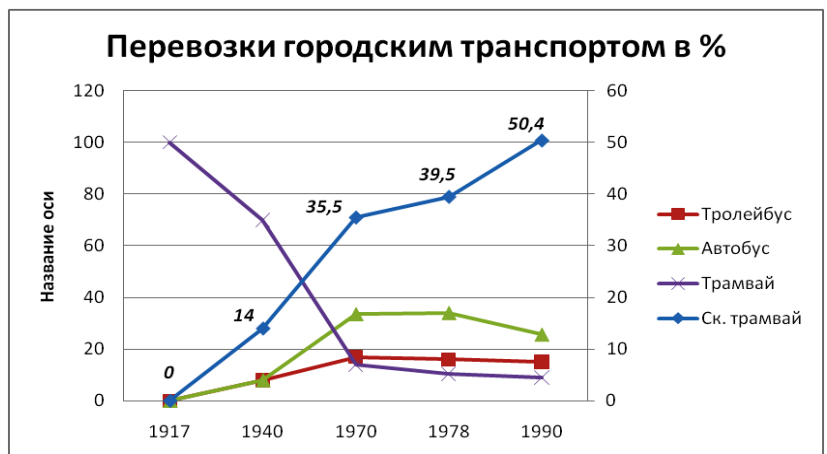
10. Выделить ячейки A3:D9, щёлкните по мастеру диаграмм и выберите объёмную гистограмму в диапазоне данных должно быть «='Лист 1'!\$A\$3:\$D\$9».

11. Выделив основание объёмной гистограммы, нужно вызвать контекстное меню и выбрать *Формат основания/Заливка*, для заливки основания в бледно-зелёный цвет.

12. Выделив основание объёмной гистограммы, нужно вызвать контекстное меню и выбрать *Формат основания/Поворот объёмной фигуры*, для поворота и возвышения основания объёмной гистограммы.

Задание №2. Постройте по данным таблицы график перевозок городским транспортом в %. Процентную линию вывести по вспомогательной оси.

	1917	1940	1970	1978	1990
Ск. трамвай	0	14	35,5	39,5	50,4
Тролейбус	0	8	17	16	15
Автобус	0	8	33,5	34	25,6
Трамвай	100	70	14	10,5	9

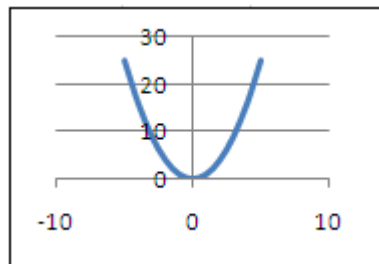


Задание №3. Построить график функции $y=x^2$ на отрезке $[-5, 5]$.

1. Для этого необходимо задать диапазон с -5 до 5 , в соседней ячейке ввести соответствующую формулу и распространить ее на весь диапазон.

	A	B
1	-5	=A1*A1
2	-4	
3	-3	
4	-2	
5	-1	
6	0	
7	1	
8	2	
9	3	
10	4	
11	5	

2. Далее выделите полученную таблицу и во вкладке *Вставка* выберите *Точечную диаграмму с гладкими кривыми*. Должно получиться:



Задание №4. Построить график функции $y=x+\cos(x)+1$ на отрезке $[0, 1, 4]$ с шагом $0,25$.

1. Для построения данного диапазона необходимо использовать опцию *Заполнить* → *Прогрессия...* (на вкладке *Главная* группы *Редактирование*).

Сохраните выполненные задания. Предъявите результат преподавателю.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Охарактеризуйте назначение диаграмм.
2. Дайте краткую характеристику различных типов диаграмм.
3. Назовите и охарактеризуйте основные типы диаграмм.
4. Назовите основные элементы диаграмм.
5. Опишите процесс создания диаграмм.
6. Дайте определение понятиям «ряд данных» и «категория данных».
7. Укажите в каких случаях следует использовать вспомогательную ось?
8. Опишите порядок создания смешанных диаграмм.
9. Опишите свойства текстовых элементов диаграммы и возможности изменения.
10. Как производится форматирование фоновых областей?
11. Укажите способы включения в диаграмму и исключения из нее данных.
12. Какой тип диаграммы следует выбрать, если необходимо:
 - ▲ продемонстрировать место и значение каждого элемента в чем-то целом;
 - ▲ отразить тенденцию изменения данных за равные промежутки времени;
 - ▲ продемонстрировать вклад каждого элемента в общую сумму, но в ситуации, когда элементы размещаются в нескольких рядах данных.
13. Предположим, вы построили «плоскую» диаграмму, а потом решили, что объемная диаграмма будет выглядеть значительно нагляднее. Как переделать готовую диаграмму максимально быстро?