

**Методические рекомендации по
выполнению лабораторно-
практических работ по теме
«Обработка табличной информации»**



Карасиков В.В. Методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по теме «Обработка табличной информации». Симф: СВПУ ЭПО, - 2012, - с 62.

Составитель: к.п.н., старший преподаватель, Карасиков Вячеслав Витальевич
(<http://wikasim.at.ua>)

Откорректировано: Преподаватель, Балаховская Лилия Викторовна

Рецензент: к.э.н., доцент, Фролов Валерий Иванович.

СОДЕРЖАНИЕ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. «ФОРМАТИРОВАНИЯ ТАБЛИЦЫ, ЯЧЕЕК».....	4
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2. «МАСТЕР ФУНКЦИИ, АДРЕСАЦИЯ ЯЧЕЕК».....	12
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3. «РУЧНОЙ ВВОД ФОРМУЛ»	17
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4. «ВВОД ФОРМУЛ С УСЛОВИЯМИ»	21
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5. «ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ И ДИАГРАММ»	26
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6. «ПОДБОР ПАРАМЕТРА, СЦЕНАРИИ»	36
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7. «СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ, ИТОГИ».....	41
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8. «УСЛОВНОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ, ФИЛЬТРЫ».....	47
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9. «НАСТРОЙКА MS EXCEL»	53
ВОПРОСЫ ТЕСТА ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ.	58
ПОЛЯ ДЛЯ ЗАМЕТОК.....	61

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. «ФОРМАТИРОВАНИЯ ТАБЛИЦЫ, ЯЧЕЕК»

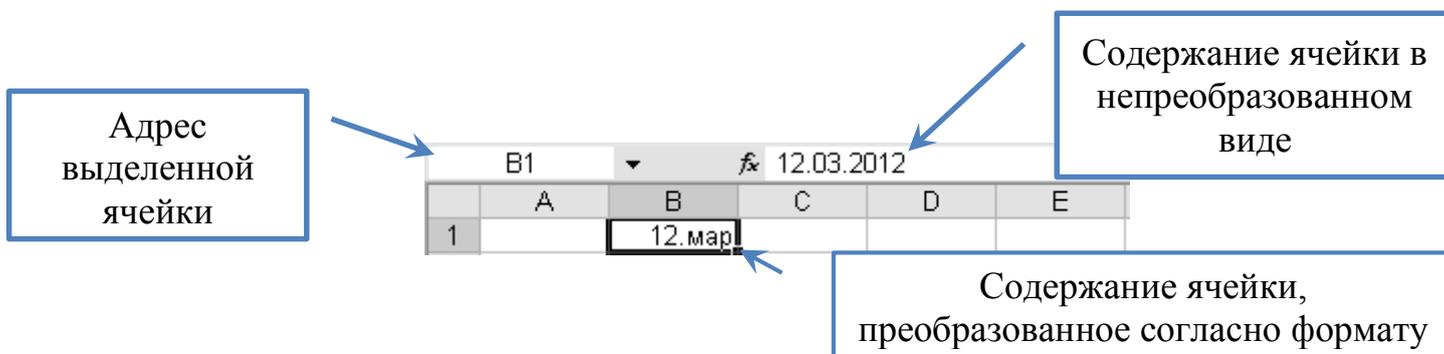
Цель: Изучить основы построения таблицы

Задачи:

1. Изучить методику построения сложных таблиц;
2. Изучить форматирования ячеек.
3. Изучить правила ввода последовательностей и автозамены.

Теория.

Документ MS Excel называется книгой и представляет собой листы (по умолчанию их 3), которые в свою очередь состоят из таблицы размером $2^{16} \times 2^{16}$ для MS Excel 2003 или более ранних и $2^{20} \times 2^{20}$, для MS Excel 2010. Каждый столбец помечен буквой (буквами) латинского алфавита, а каждая строка числами от 1 до 1048576. Каждая ячейка таблицы однозначно определяется буквой столбца и номером строки: например: B2 - ячейка столбца B и строки 2. Данная запись называется **адресом** ячейки. На нижеследующем рисунке показано, как определить, какая ячейка является выделенной, ее значение в преобразованном и исходном видах.



Несколько выделенных ячеек называется **диапазоном**.

Все ячейки имеют 2 состояния: просмотра (преобразованный вид) и ввода данных (исходный вид).

Примечание. При просмотре данных отображается полное форматирование ячейки, при вводе данных только частичное форматирование. При вводе текста в несколько строк для перехода на новую строчку нажимается **ALT+ENTER**.

В состояние ввода можно попасть 3-мя способами:

1. Сразу вводя данные в выделенной ячейке. При этом, при использовании клавишей «стрелки» вы покидаете вводимую ячейку, что не всегда удобно.

2. Нажатием клавиши F2. При этом ввод данных аналогичен вводу в обычном текстовом редакторе (можно применить большинство сочетаний клавиш)
3. Перейти в область адресной строки (над таблицей)

ПРАВИЛО ПОСТРОЕНИЕ СЛОЖНЫХ ТАБЛИЦ.

	DEFAULT. Стандартный курсор мыши. Отображается над ячейками. При событии Drag (<i>перемещение мыши при зажатой левой кнопке</i>) выделяются ячейки под курсором мыши. Ctrl+Click (<i>нажатие левой кнопки мыши</i>) – Добавляется/снимается (при повторном нажатии) выделение с ячейки. Shift+Click - Добавляется/снимается выделение с ячеек, начиная с предыдущей позиции до текущей (выделение имеет вид прямоугольника) . Событие DClick (<i>двойное нажатие левой кнопки мыши</i>) переводит в режим редактирования ячейки. R-Click (<i>нажатие правой кнопки мыши</i>) - открывает контекстное меню работы с ячейкой(ками).
	SERIES. Курсор последовательностей, появляется при наведении на нижний правый угол выделенных ячеек. При событии Drag переносит формулу или последовательность выделенных ячеек в соседнюю ячейку. При событии R-Drag (<i>перемещение мыши при зажатой правой кнопки мыши</i>) открывается контекстное меню создания последовательности.
	TRANSFER. Курсор переноса. Появляется при наведении на границу выделенных ячеек. При событии Drag переносит значения выделенных ячеек на новое место.
	H-ZOOM. Курсор изменения горизонтальной границы. Появляется при наведении на границу между буквами столбцов. При событии Drag изменяется ширина столбца слева от курсора. Если выделено несколько столбцов, то изменится размер всех выделенных столбцов. При событии DClick изменяется размер столбцов, оптимизируя его по содержимому всех ячеек.
	V-ZOOM. Курсор изменения вертикальной границы. Появляется при наведении на границу между номерами строк. При событии Drag изменяется высота строки сверху от курсора. Если выделено несколько строк, то изменится размер всех выделенных строк. При событии DClick изменяет размер строк, оптимизируя его по содержимому всех ячеек
	COL-SELECT. Курсор выделения столбца. Появляется при наведении на букву столбца (на сером фоне). При событии Click выделяется столбец. Событие Drag выделяет несколько столбцов. При событии R-click открывается контекстное меню работы с ячейкой применимое для всего столбца.
	ROW-SELECT. Курсор выделения строки. Появляется при наведении на номер строки (на сером фоне). При событии Click выделяется строка. Событие «перетягивание» выделяет несколько строк. При событии R-click открывается контекстное меню работы с ячейкой применимое для всей строки.

Основные клавиши навигации:

TAB	Переключается между выделенными ячейками слева направо, сверху вниз.
SHIFT+TAB	Переключается между выделенными ячейками справа налево, снизу вверх.
CTRL+HOME	Перейти на первую ячейку.

CTRL+END	Перейти в последнюю ячейку таблицы (если на листе несколько независимых таблиц, то переход к последней ячейки прямоугольной области, охватывающей все таблицы).
Ctrl+→(←, ↓, ↑)	Переход к следующей границе данных (до или после есть пустые ячейки).
Ctrl+PageUp (PageDown)	Переход на предыдущий (следующий) лист

Примечание. Все перемещения с нажатой клавишей shift – выделяет ячейки.

ФОРМАТИРОВАНИЕ ЯЧЕЕК (ДОСТУПНО ПРИ СОБЫТИИ R-CLICK):

Формат	Описание	Кнопка на панели в 2007 {2003}
Вкладка «Число» (Числовые форматы)		
Общий	Используется для отображения произвольных данных как числовых, так и текстовых. Примечание: если у ячейки стоит общий формат, то Excel стремится заменить формат данных согласно содержимому, например на процентный или дату. Во избежание автозамены указывайте конкретный формат данных	Вкладка главная/ область «число» {отсутствует в стандарте}
Числовой	Стандартная запись числа. Могут быть вариации: выделять ли отрицательные числа красным цветом или нет.	--/--/--/-- Ctrl+Shift+1
	Также для всех числовых форматов можно изменить разрядность (число знаков после запятой)	
Денежный	Вариант числа, при отображении которого в конце приписывается знак выбранной валюты.	
Финансовый	Аналогичен числовому и денежному формату, но нельзя выделять отрицательные числа и, по умолчанию, не указана валюта.	
Дата	Запись даты в различных стандартах. По умолчанию - как в системе. Автоматически создается из общего формата при вводе двухзначных чисел разделенных точкой. (10.12→10.дек). Примечание: является особой формой числового формата (может участвовать в вычислении).	--/--/--/--

Время	Запись времени в различных стандартах по умолчанию как в системе. Автоматически создается из общего формата при вводе двухзначных чисел разделенных двоеточием. (10:30→10:30:00). Примечание: является особой формой числового формата (может участвовать в вычислении)	--/--/--/--
Процентный	Автоматически создается при наборе символа «%» в конце числа. (пример: 1,345 → 134,5%)	 Ctrl+shift+5
Дробный	Округляет вводимое или вычисляемое число так чтобы его можно было представить в виде дроби заданной размерности (например число ПИ будет выглядеть 3 1/7 при точности 1 знак и 3 16/113 при точности 3 знака).	--/--/--/--
Экспоненциальный	Числовой формат, в котором выделяется десятичная степень и обозначается буквой E(пример: 1234→1,234E+03, что читается как 1,234 × 10 ³)	--/--/--/--
Текстовый	Стоит устанавливать данный формат в том случае, когда вы хотите чтоб данные отображались буквально без изменений, т.е. не проводились вычисления и автозамены.	--/--/--/--
Дополнительные	Например для ввода телефона с разделителем «44-89-00»	--/--/--/--
Вкладка «выравнивание»		
Выравнивание вертикальное	Варианты: по верхнему краю, по центру, по нижнему краю. По умолчанию по нижнему краю.	 {отсутствует в стандарте}
Выравнивание горизонтальное	По умолчанию текст в программе Microsoft Excel выравнивается по левому краю, числа — по правому краю, а логические значения и ошибки выравниваются по центру. Стандартные: по левому краю, по правому краю, по центру. Дополнительные: с заполнением <input type="text" value="0"/> → <input type="text" value="000000"/>	

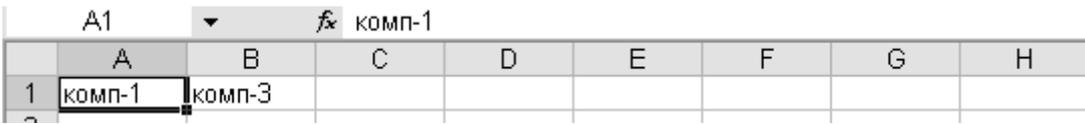
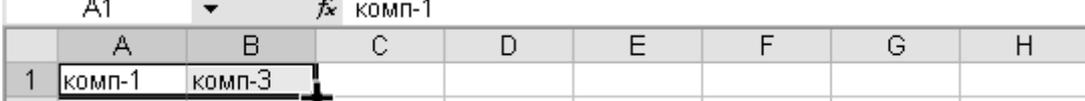
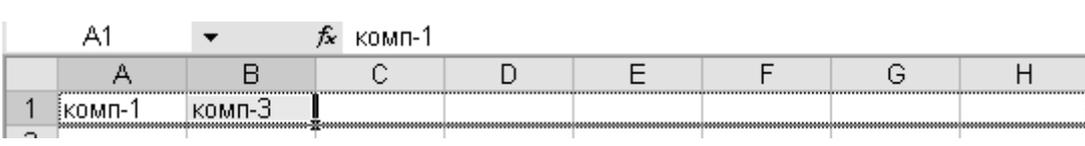
Перенос по словам	Автоматически включается при вставке разрыва строки в текст (ALT+ENTER). Границы строки при этом автоматически расширятся так, чтобы текст помещался по горизонтали	 {отсутствует}
Объединение ячеек	Обедняются выделенные ячейки и текст выравнивается по центру по горизонтали. Повторное нажатие отменяет объединение. Ячейки нельзя разбивать, их можно только объединять.	
Ориентация	В MS Excel текст может быть повернут под любым углом. Примечание. Ориентация показывается только в режиме просмотра. В режиме ввода текст всегда горизонтальный.	 {отсутствует в стандарте}

Форматирование аналогичное текстовым редакторам

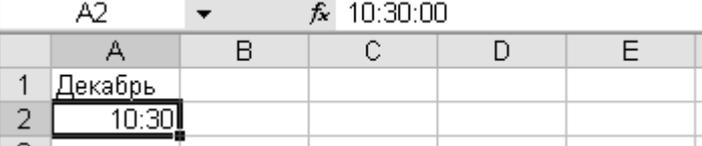
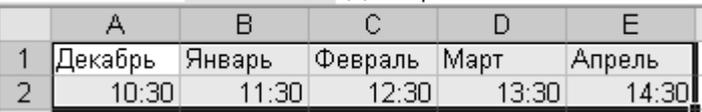
Размер, гарнитура шрифта, полужирный, курсив, подчеркнутый, границы таблицы, фон, цвет шрифта. Все работает аналогично с MS Word, также работают горячие клавиши.	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

ПРАВИЛА ВВОДА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ.

1. Способ первый «построения арифметической последовательности»

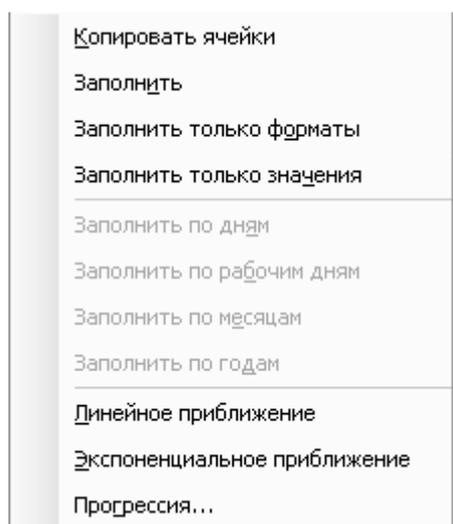
Вид	Описание
	Ввели произвольный текст в две ячейки, отличающиеся числами в конце
	Выделили ячейки. Захватили за нижний правый уголок
	Растянули до нужной позиции. При этом выскакивает подсказка, какое последнее значение будет внесено
	Результат создания последовательности

2. Создание последовательностей даты или времени

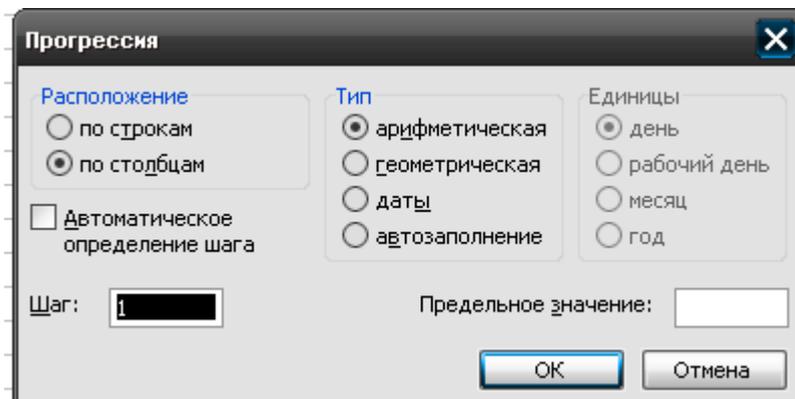
Вид		Описание				
		Вводим в ячейку первый месяц последовательности (и/или начальное время).				
		Растягиваем аналогично первому способу. При этом автоматически выбирается следующий месяц, а для времени следующий час.				

3. Создание произвольных последовательностей

- Вводим значение, заканчивающееся числом, можно одно, можно два.
- Выделяем ячейку или ячейки, растягиваем, захватывая нижний правый угол, удерживая правую кнопку мыши.
- Выбираем один из пунктов контекстного меню: линейный, экспоненциальный (если выделено два значения), прогрессия... (если одно значение). Следуя инструкциям, создаем последовательность.



Контекстное меню



Диалог создания прогрессии

Ход работы.

- Набрать нижеследующую таблицу, кроме столбцов, выделенных серым цветом (выделенные столбцы - вычисляемые и будут рассчитываться в следующей лабораторной работе)
- На выполнение работы отводиться 50 минут, отставание на 15 минут снижает оценку на 1 балл.

Рекомендации по выполнению работы.

1. Не объединяйте ячейки, если в том нет необходимости, лучше расширьте границы ячеек.
2. Помните - ячейки нельзя разбивать. По этому, учитывайте количество столбцов.
3. При автозамене номеров в первом столбце выделить столбцы и выставить формат ячейки «текстовый»;
4. Вводите последовательность там, где идут подпункты (1.1.1, 1.1.2);
5. При вводе чисел выделяйте заполняемый сегмент и переключайтесь клавишей TAB;
6. Для создания равномерных столбцов, выделите все столбцы, которые должны стать узкими (Ctrl+Click на букве столбца) и измените их размер все вместе.

Предметы	Количество лабораторий	Распределение по курсам и полугодиям (количество часов в неделю)																						
		1 курс						2 курс						3 курс										
		Полугодия			Полугодия			Полугодия			Полугодия			1		2		Итого за 3 курс						
		1	2	Итого за 1 курс	1	2	Итого за 2 курс	1	2	Итого за 3 курс	1	2	Итого за 3 курс	1	2	Итого за 3 курс								
<i>1</i>		Всего	9	8	10	3	3	6	1	9	8	7	6	1	8	1	7	3	6	1	9	13	1	Итого за 3 курс
1.1.	723	Выбы подготовки для получения полного общего среднего образования																						
1.1.1.	3	Гуманитарная подготовка	2	2	1	2	2			1	1	3	2				2	2	2	2				105
1.1.1.1.		Украинский язык																						
1.1.1.2.		Украинская литература	1	1	2	1				1	1	1	1				1	1	1	1				32
1.1.1.3.		Русский язык	70							40	1	1	1				30							
1.1.1.4.		Литература (интегрированный курс)	70							40	1	1	1				30							
1.1.1.5.	2	История Украины	70							40	1	1	1				30							
1.1.1.6.		Всемирная история	70							40	1	1	1				30							
1.1.1.7.		Иностранный язык	128							54	2	2	4	2			74							
1.1.1.8.		Человек и общество	35																					
1.1.1.9.		Основы экономики	38																					
1.1.1.10.		Основы правовых знаний	34							2	2						34							
1.2.	784	Естественно математическая подготовка																						
1.2.1.	3	Математика	248							78	2	2	6	3			94	4	4	6				164
1.2.2.	3	Физика	206							75	2	2	2	2			60	5	2	5				76
1.2.3.		Астрономия	17																					
1.2.4.	2	Химия	121							63	1	2	3	2			58							17
1.2.5.		Информатика	67							37	1	1	1	1			30							
1.2.6.		Биология, основы экологии	95							3	2	4	4				95							
1.2.7.	2	География	30							1	1	1	1				30							
1.3.	180	Физическая культура и здоровье	2	2	1	2	1			53	2	2	4	2			74	2	1	6				53
1.4.	144	Дополнительная подготовка (основы медико-санитарной подготовки)	1	2	1	1	2			44	1	3	2	3			65	2	1	3				35
<i>2</i>		Выбы подготовки для получения профессионально-технического образования																						
2.1.	101	Общетеchnическая подготовка																						
2.1.1.	30	Основы отраслевой экономики и предпринимательства								58							20							23
2.1.2.	29	Информационные технологии								17							6	1						7
2.1.3.	33	Резерв времени								17							6							6
2.1.4.	9	Правила дорожного движения								15							8	1	1					10
2.2.	452	Профессионально-теоретическая подготовка								9														
2.2.1.	248	Специальная технология	111							242							101							109
2.2.2.	36	Попуски и технические измерения	11							126	2	2	1	3			59	3	2	6				63
2.2.3.	49	Техническое черчение	14							17	1						9	1	1					10
2.2.4.	46	Материаловедение	6							27							12	1	1					10
2.2.5.	43	Электротехника с основами промышленной электроники	11							18							12	1	1					16
2.2.6.	30	Охрана труда	9							24	1						9	1	1					10
2.3.	1755	Профессионально-практическая подготовка								30														
2.3.1.	408	Производственное обучение в учебных мастерских								467							411							877
2.3.2.	863	Производственное обучение на производстве								228	6	6					102	6	12					78
2.3.3.	484	Преддипломная производственная практика								35	29	239					35	29	309					315
2.4.	43	Свободно выбираемые предметы								0							0							35
	88	ГИА и ГКА								0	3	2					43							0
		Консультации								6	6						6	6						41
	4270	Общий объем учебного времени								1433							1430							1407
		Понедельная нагрузка	36	36	36	36	36	35	35	36	36	36	36	35	35	35	36	35	35	35	35	35	35	35

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2. «МАСТЕР ФУНКЦИИ, АДРЕСАЦИЯ ЯЧЕЕК»

Цель: научиться использовать мастер функций

Задачи:

1. Проработать использование мастера функций.
2. Определить понятия относительной, абсолютной и смешенной адресации.

Теория

Диапазон - это набор выделенных ячеек. Ячейки можно выделить с помощью события drag (перетягивание, см. выше) или события Ctrl+Click. Диапазон можно задать также ручной записью следующим образом:

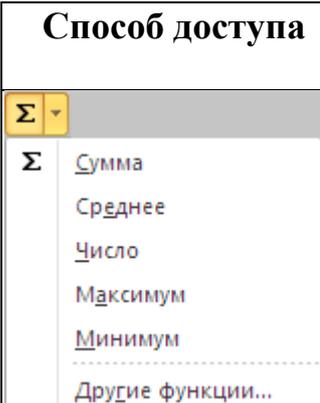
1. Прямоугольная область: задаётся адресом верхнего левого и правого нижнего адреса диапазона прямоугольной области разделенных « : »
2. Перечислением адресов ячеек и прямоугольных областей разделенных « ; »

Пример:

1. «B3:C7» - прямоугольная область состоящая из 10 ячеек;
2. «A1;A7; B15; B3:C7» - перечисление состоящее из 3-х отдельных ячеек и диапазона (всего 13 ячеек).

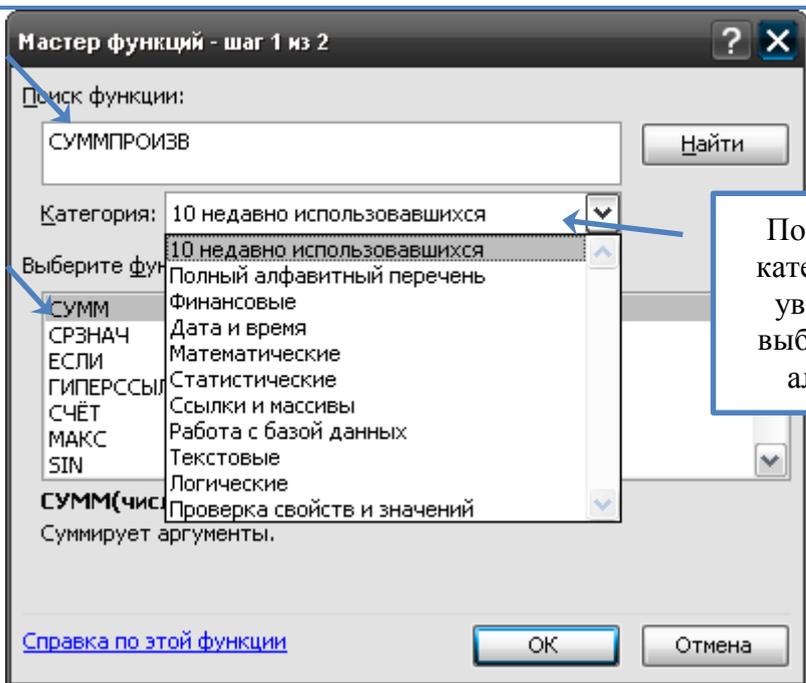
СПОСОБЫ ВВОДА ФУНКЦИЙ

Стандартные статистические функции:

Способ доступа	Синтаксис функции	Описание
	Примечание. В диапазоне игнорируются ячейки отличные от числового формата	
	=СУММ(Диапазон)	(ALT + =). Складывает все числа из диапазона
	=СРЗНАЧ(Диапазон)	Вычисляет среднее значение всех значений из диапазона
	=СЧЁТ(Диапазон)	Считает число ячеек диапазона (в том числе и нечисловые)
	=МАКС(Диапазон)	Результатом является максимальное число из диапазона
	=МИН(Диапазон)	Результатом является минимальное число из диапазона
	«Shift+F3» или 	Доступ к мастеру функций

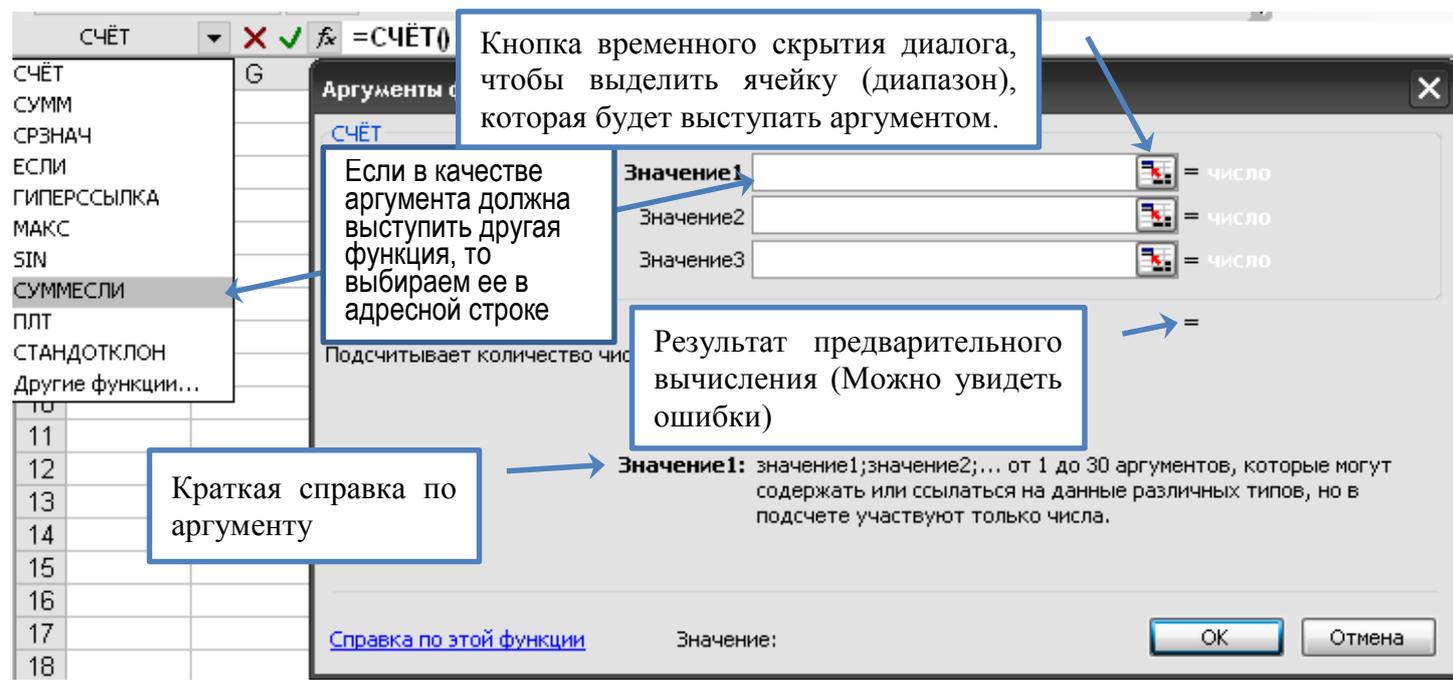
Если известно, как писать функцию, то можно ее быстро найти не листая найти

Список функций из выбранной категории. Стандартно отображаются – 10 недавних



Поиск функций по категориям. Если не уверены, в какой, выбирайте «полный алфавитный...»

Шаг 2. Ввод аргументов выбранной функции.



Кнопка временного скрытия диалога, чтобы выделить ячейку (диапазон), которая будет выступать аргументом.

Если в качестве аргумента должна выступить другая функция, то выбираем ее в адресной строке

Результат предварительного вычисления (Можно увидеть ошибки)

Краткая справка по аргументу

Пример результата работы мастера функций:

=СУММПРОИЗВ(F7:I7; F12:I12)

АБСОЛЮТНАЯ И ОТНОСИТЕЛЬНАЯ АДРЕСАЦИЯ

Чтобы понять принципы относительной и абсолютной адресации рассмотрим следующий пример:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	1	2	3	4	5	6				
2	=СУММ(A1:F1)									
3	СУММ(число1; [число2]; ...)									

Диапазон аргументов участвующих в вычислении выделен пунктирной линией.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1	2	3	4	5	6			
2	21	20	18	=СУММ(D1:I1)					
3									

После растягивания диапазон аргументов смещается «следом» за формулой. Тем самым, в примере, захватываются пустые ячейки. Подобное смещение произойдет при переносе ячейки с формулой в любую новую позицию. Также можно увидеть изменения аргумента в самой записи функции. (вверху – **A1:F1**, внизу – **D1:I1**). Данное свойство переноса аргументов формулы относительно расположения самой формулы называется относительной адресацией.

Для того, чтобы при перемещении формулы аргумент не изменялся, следует поставить знаки «\$» перед буквой столбца и номером строки. Пример:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1	2	3	4	5	6			
2	=СУММ(A1:\$F\$1)								
3									

Пример ввода функции, где в диапазоне аргументов правая граница становится неизменной.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1	2	3	4	5	6			
2	21	20	18	=СУММ(D1:\$F\$1)					
3									

Для быстрой установки знаков «\$» используется клавиша **F4**

При использовании зафиксированного аргумента говорят, что используется абсолютная адресация. Сам знак \$ фиксирует столбец и/или строку так, чтобы при перемещении формулы значение не менялось. В формуле может стоять знак \$ не в обоих случаях, а только в одном. Такая адресация называется смешанной. Пример:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	85	92	7,1	=СУММ(\$A1:\$C1)	45	56		
2	79	76	58		46	10	62	
3	94	74	40		92	0	93	
4	53	20	42		98	40	17	
5	91	0,4	65		50	28	96	
6	21	12	58		45	15	52	

В формулу введены аргументы с зафиксированными столбцами

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	85	92	7,1	184,28	68	45	56	
2	79	76	58	213,02	46	10	62	
3	94	74	40	207,88	92	0	93	
4	53	20	42	115,28	98	40	17	
5	91	0,4	65	156,58	50	28	96	
6	21	12	58	=СУММ(\$A6:\$C6)	15	52		

При смещении формулы вниз аргументы смещаются следом за формулой, т.к. строки не фиксированы (нет знака \$)

A	B	C	D	E	F	G	H	I
85	92	7,1	184,28	68	45	56	184,28	
79	76	58	213,02	46	10	62	213,02	
94	74	40	207,88	92	0	93	207,88	
53	20	42	115,28	98	40	17	115,28	
91	0,4	65	156,58	50	28	96	156,58	
21	12	58	90,38	45	15	52	=СУММ(\$A6:\$C6)	

При переносе формулы в другой столбец значения не изменяются, т.к. столбцы фиксированы (есть знак \$).

Ход работы.

1. Откройте лабораторную работу №1.
2. Вычислите поля, выделенные серым цветом
 - а. Светло-серые ячейки в столбцах ИТОГИ вычисляются с использованием функции СУММПРОИЗВ, где первый массив - это диапазон ячеек с числами в области заголовка таблицы (а значит должен быть зафиксирован номер строки), а второй массив - диапазон ячеек стоящих напротив (слева, в той же строке) от вычисляемой ячейки и соответствуют ячейкам в заголовке таблицы (те же буквы столбцов) и используется относительная адресация.

-
- b. Темно-серые ячейки вычисляются с использованием Функции Σ – СУММА, где в качестве «Число1» выделяется диапазон всех нижестоящих светло-серых ячеек, вплоть до следующей темной ячейки.
 - c. Столбец ВСЕГО вычисляется как сумма итогов (сложить три числа из столбцов итоги в той же строке, что и вычисляемая ячейка). Используется функция Σ – СУММА, где удерживая ctrl, выбираются 3 числа из столбцов «итоги» в той же строки.
 - d. Строка «Общий объем учебного времени» вычисляется как сумма всех вышестоящих темно-серых ячеек
 - e. Строка «понедельная нагрузка» вычисляется как сумма всех вышестоящих ячеек из соответствующего столбца.
3. Сравнить значения таблицы с аналогичной таблицей, набранной в MS WORD.
4. На выполнение работы отводиться 40 минут, отставание на 10 минут снижает оценку на 1 балл.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3. «РУЧНОЙ ВВОД ФОРМУЛ»

Цель: Изучить правила ввода формул вручную.

Задачи:

1. Дать формальное определение формулы в MS Excel
2. Определить понятие псевдонима
3. Определить правила сокращения записи формул.
4. Дать практические рекомендации по вводу сложно структурированных формул

Теория.

ФОРМАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОРМУЛЫ

Формула - это запись в ячейке, начинающаяся со знака «=» (равно).

Формулой может быть:

1. **Адрес ячейки.** Пример: «=A1» или «=B\$12».
2. **Число.** Пример «=2».
3. **(Формула операция формула).** Где операция это одна из :
 - a. «+» сложение, пример «=(a1+2)» или «=(B1+(B2+B3))»
 - b. «-» вычитание, пример «=(2-3)» или «=((a1+a2)-(b1+b2))»
 - c. «*» умножение, пример «=(2*B2)» или «=(b1*(c1+c2))»
 - d. «/» деление (дробь), пример «=(2/3)» $\frac{2}{3}$ или «=((a1+a2)/(b1+b2))» $\left(\frac{a1+a2}{b1+b2}\right)$
 - e. «^» (галочка, домик) возведение в степень, пример «=(2^2)» (2^2) или «=((a1+b2)^3)» $((a1+b2)^3)$ или «=(5^(2/3))» $\left(5^{\frac{2}{3}}\right)$
4. **Функция(формула; формула; ...).**

Примеры:

- a. «=SIN(2)» или «=COS(A1+2)» или «=SIN(A1)^2» $(\sin^2 A1)$
- b. **ВАЖНО!** При вводе функции сначала пишется имя функции, неотделимо от имени пишутся скобки, потом в скобках аргумент(ы) функции, и только потом операции над функцией, если такие имеются.

Математическая запись	Не правильная запись	Что не так	Правильная запись
$\sin a1$	$=\sin a1$	Нет скобок, стоит пробел	$=\sin(a1)$
$\cos^2 3$	$=\cos^2 3$	Нет скобок, сначала аргумент потом операция, стоит пробел	$=(\cos(3))^2$
	$=\cos^2*(3)$	Сначала аргумент потом операция, аргумент не связан с операцией умножения	
$\log_3\left(\frac{2}{3}\right)$	$=\log(3,(2/3))$	Сначала идет аргумент функции потом основание, разделитель между аргументами « ; » а не « , »	$=\log((2/3); 3)$
$\cos^2 x^2$	$=\cos(x)^2^2$	Не правильно расставлены скобки (как введено, означает: $((\cos^2 x)^2)$)	$=\cos(x^2)^2$
e^x	$=e^x$	Что такое «e» компьютер не знает. Знает функцию EXP	$=\exp(x)$
	$=\exp^x$	Надо возводить в степень не имя функции, а просто записать аргумент	

Примечание: при вводе формул рассматривайте действия с конца. Это поможет не запутаться в скобках. Пример: Формула: $\frac{x^2}{1+\frac{z}{1+y}} - x$

Этапы выполнения записи:

№ этапа	Запись	Примечание
1.	=	Формула начинается со знака «=»
2.	$=((-x)$	Записали последнее действие «-» в скобках, читать как, что-то сложное - x
3.	$=(((/))-x)$	Потом рассматриваем дробь как нечто сложное деленное на нечто сложное
4.	$=(((x^2)/))-x)$	Сначала записываем формулу, которая стоит в числителе (сверху)
5.	$=(((x^2)/(1+))-x)$	Потом ту, что стоит в знаменателе (снизу) как 1+ что то сложное
6.	$=(((x^2)/(1+(z/))))-x)$	Продолжаем раскрывать операции.
7.	$=(((x^2)/(1+(z/(1+y))))-x)$	

Правила упрощения записи:

- Используется правило приоритета: «^», «*», «/», «+», «-». Если операция стоит левее или на том же уровне, то она вычисляется первой и скобки можно опустить. Пример: « $=(3+(2*4))$ » можно записать как « $=(3+2*4)$ », или « $=(((3^2)*4)-1)$ » можно записать как « $=(3^2*4-1)$ »
- Первую операцию можно не заключать в скобки. Пример: « $=(3+2)$ » можно записать « $=3+2$ » или вместо « $=(3^2*4-1)$ » записать « $=3^2*4-1$ »

3. Примечание: если вы не уверены в правильности сокращения, то лучше записывать в скобках, это не влияет на вычисление, но будет гарантировать правильность порядка вычисления.

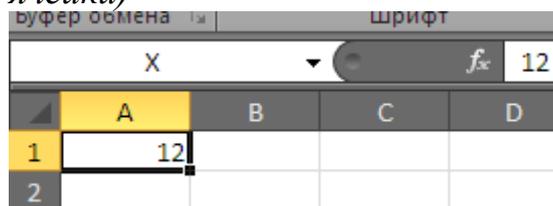
ПСЕВДАНИМ (ИМЯ)

Псевдоним(имя) — это осмысленное краткое обозначение, позволяющее легче понять назначение **ссылки на ячейку, константы, формулы** или **таблицы**.

*До назначения имени.
(стандартный адрес ячейки)*



*После назначения псевдонима
(смысловое имя, должно отличаться от адреса ячейки)*



СТАНДАРТНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

Математическая запись	Название	Запись в MS Excel
$\sin x$	Синус	SIN(x)
$\cos x$	Косинус	COS(x)
$tg x$	Тангенс	TAN(x)
e^x	Экспонента	EXP(x)
$ x $	Модуль	ABS(x)
$\ln x$	Натуральный логарифм	LN(x)
$lg x$	Десятичный логарифм	LOG10(x)
$\log_y x$	Логарифм	LOG(x;y)
\sqrt{x}	Квадратный корень	КОРЕНЬ(x)
$\sqrt[n]{x}$	Корень n-ой степени	x^(1/n)
π	Значение числа пи	ПИ()

Ход работы.

1. Выбрать 3 ячейки для исходных данных, дать им псевдонимы соответственно X, Y, Z. Вписать значения $x=5$; $y=3$; $z=-2$
2. Создать таблицу:

№ задания	Вычисления
1	

3. Записать в таблицу вычисления нижеследующих формул (напротив формул приводится правильный ответ для самопроверки)

4. На выполнение работы отводится 40 минут, отставание на 15 минут снижает оценку на 1 балл

№	Формула для вычисления	Правильный ответ
1.	$1 + \frac{x^2}{1 + \frac{z}{1+y}}$	51
2.	$\frac{1}{\sin(x^2 - 5)^3} - 25$	-23,99783837
3.	$\sqrt[5]{ x } + \cos^2\left(\frac{1}{x}\right) + y$	5,340260158
4.	$\sqrt{e^x + \frac{1}{x} + z^2} - \frac{1}{x + y^3}$	16,1594497
5.	$\frac{3z}{\sqrt{x} + \lg x} - 1$	-3,04426656
6.	$x \cdot (\log_y x + \log_x z^2)$	11,63163318
7.	$\sin x^2 + \frac{1}{e^{ z-1 }}$	0,082564682
8.	$\sqrt[5]{x} + \sin^2 x^2 + y$	4,397246647
9.	$\cos^3 \frac{2\pi}{3} + \sin \pi^2$	-0,555301217
10.	$\frac{1}{\frac{\sin^2 x}{e^x} + 5} + z $	2,199752475

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4. «ВВОД ФОРМУЛ С УСЛОВИЯМИ»

Цель: Научиться делать вычисления по заданным условиям

Задачи:

1. Изучить операторы условия.
2. Изучить логические функции.
3. Изучить Функции с частичным условием СуммЕсли, СчетЕсли.
4. Изучить работу функции «Если».

Теория.

Особым видом формул в Excel являются логические выражения (условия), которые можно интерпретировать как вопрос, на который можно однозначно ответить «ДА»(**TRUE, ИСТИНА, 1**) или «НЕТ»(**FALSE, ЛОЖЬ, 0**). Логические выражения строятся из логических операторов и логических функций.

ТАБЛИЦА ЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАТОРОВ

Оператор	Примеры записи в Excel	Как интерпретировать
=	(A1=3)	Значение в ячейки A1 равно 3? (если равно то будет запись TRUE а если не равно то FALSE)
	(B2="красный")	В ячейке B2 записано слово «красный»? (регистр записи не имеет значения т.е. ответ будет ИСТИНА и для «Красный» или « КРАСНЫЙ »)
<	(A2<B2)	Значение в ячейке A2 меньше чем значение в ячейки B2?
<=	(A3<=2)	Значение в ячейке A3 меньше или равно 2?
>	(3>A1)	Число 3 больше чем значение в ячейке A1?
>=	((A1^2)>=(A1*2))	Является ли квадрат значения в ячейки A1 большим или равным удвоенному значению в ячейки A1? (например Если A1=2 то ИСТИНА а если A1=1 то ЛОЖЬ)
<>	(A2<>(B2^2))	<> - знак неравенства. Читать: значение в A2 не равно квадрату значения в B2?

ТАБЛИЦА ЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

Функция	Примеры записи в Excel	Как интерпретировать
И	И(A1;A2)	Все ли значения в ячейках A1 и A2 являются истинными? Все ли введенные условия выполняются?
ИЛИ	ИЛИ(B1:B5)	Есть ли среди ячеек из диапазона B1:B5 хотя бы одно истинное? Есть ли хотя бы одно выполнимое условие из введенных?
НЕ	НЕ(B5)	Является ли выражение в B5 ложным?

Примечание: в логических функция могут участвовать и значения других типов, тогда 0 интерпретируется как ЛОЖЬ(FALSE) а все остальные значения интерпретируется как ИСТИНА(TRUE).

ФУНКЦИИ С «ЧАСТИЧНЫМИ УСЛОВИЯМИ» (КРИТЕРИЯМИ)

Критерий может быть трех видов:

1. адрес ячейки. Пример В3. Что интерпретируется как сравнения значений из диапазона со значением в ячейки В3.
2. Значение. Пример 7 или "красный", что интерпретируется как сравнения значений из диапазона с введенным значением.
3. "#X", где # - любой логический оператор, а X любое значение. Пример "<>7".

Функция с критериями

Функция	Описание	Пример использования
СчетЕсли	СчетЕсли(диапазон; критерий) Считается сколько значений из диапазона удовлетворяют критерию	СчетЕсли(A1:A15; "<5") Результатом будет число значений меньше 5 из диапазона ячеек A1:A15
СуммЕсли	СуммЕсли(диапазон; критерий; диапазон суммирования) Складываются значения из диапазона суммирования стоящие напротив тех значений из диапазона, что удовлетворяют критерию	СуммЕсли(A1:A15; "красный"; B1:B15) Складываются значения из диапазона B1:B15 напротив которых, в столбце А, написано «красный»

Примечание. Для того чтобы функция с частичными условиями могла работать как полноценная функция с условиями, можно поступить следующим образом:

1. Создать новый столбец(строку), где будет вписано необходимое логическое выражение.
2. С помощью функций СчетЕсли или СуммЕсли в качестве диапазона выбирается созданный вами столбец и сравнивается со значением «истина».

Например:

Подсчитать число значений из диапазона A1:A15, которые ниже среднего значения из соответствующего диапазона

Случайные числа
от 0 до 100 в
диапазоне А1:А15
=СЛЧИС()*100

	А	В
1	21,85323	ИСТИНА
2	80,57288	ЛОЖЬ
3	9,954666	ИСТИНА
4	75,52601	ЛОЖЬ
5	3,423725	ИСТИНА
6	50,67781	ЛОЖЬ
7	22,88066	ИСТИНА
8	22,67192	ИСТИНА
9	72,2222	ЛОЖЬ
10	58,68209	ЛОЖЬ
11	69,93187	ЛОЖЬ
12	43,23933	ИСТИНА
13	51,02769	ЛОЖЬ
14	82,24286	ЛОЖЬ
15	29,76721	ИСТИНА
16	46,31161	7
17		

=А1<\$\$А\$16
Нужное логическое
выражение

Среднее значение
диапазона А1:А15
=СРЗНАЧ(А1:А15)

=СЧЕТЕСЛИ(В1:В15; ИСТИНА)

ФУНКЦИЯ ЕСЛИ

ЕСЛИ(логическое выражение; формула для **ИСТИНА**; формула для **ЛОЖЬ**)

Что можно интерпретировать как: если на вопрос логического выражения ответ положительный, то вычислять формулу для **ИСТИНА**, а если отрицательный, то вычислять формулу для **ЛОЖЬ**.

Использовать эту функцию целесообразно, если в логическом выражении используются адреса ячеек, значения которых могут меняться.

Пример: Ввели следующую формулу:

	А	В	С	Д
1		=Если((А1>3);А1-3;А1)		

Не меняя формулы в зависимости от того, что стоит в А1 будут получаться следующие результаты:

	А	В	С	Д
1	1	1		

	А	В	С	Д
1	2	2		

	А	В	С	Д
1	3	3		

	А	В	С	Д
1	4	1		

	А	В	С	Д
1	5	2		

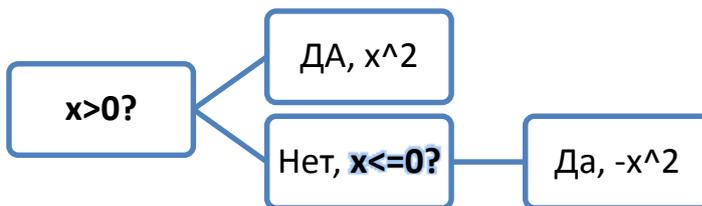
И т.д.

С помощью функции Если можно вычислять следующие математические выражения:

$$y = \begin{cases} x^2, & x > 0 \\ -x^2, & x \leq 0 \end{cases}$$

Запись в Excel:

=ЕСЛИ((x>0); (x^2); ЕСЛИ((x<=0); -(x^2)))



Следует отметить, что последнее условие можно не проверять (x<=0), так как оно является просто ложным для первого.

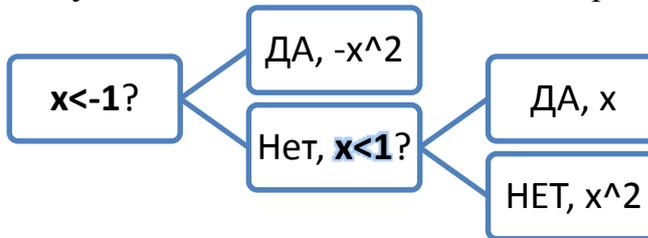
Тогда запись в Excel:

=ЕСЛИ((x>0); (x^2); -(x^2))



Для более сложных систем результат будет выглядеть аналогично. Например

$$y = \begin{cases} -x^2, & x < -1 \\ x, & -1 \leq x < 1 \\ x^2, & x \geq 1 \end{cases}$$



Запись в Excel:

=ЕСЛИ(x<-1); -(x^2); ЕСЛИ((x<1); x; (x^2)))

С помощью функции «ЕСЛИ» можно записать вычисления для условий заданных на естественном языке. Например:

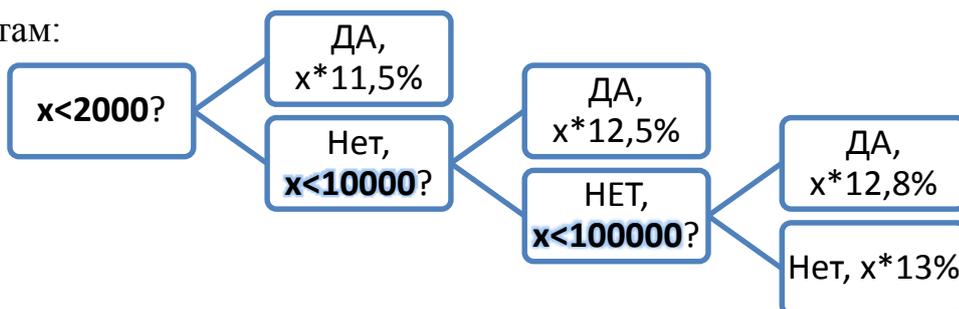
Процентная ставка по депозитам:

На сумму до 2000 – 11,5%

От 2000 до 10000 – 12,5%

От 10000 до 100000 – 12,8%

Свыше 100000 – 13%



Запись в Excel:

=ЕСЛИ((x<2000);(x*11,5%);ЕСЛИ((x<10000);(x*12,5%); ЕСЛИ((x<100000);(x*12,8%);(x*13%))))

Ход работы.

1. На выполнение работы отводится 50 минут, отставание на 15 минут снижает оценку на 1 балл
2. Создать таблицу доходности реализатора. Заполнить ее случайными числами от 0 до 30000 (=СЛЧИС()*30000)

ФИО	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Самарская						
Семенов						
Сидоров						
Сковорода						
Скуба						
Смирнова						
Соколов						
Соловьев						
Стрельников						
Ступка						

3. Подсчитать общий доход за каждый месяц и среднее значение реализации по каждому реализатору
4. Отдельно записать максимальное и минимальное значения реализации по месяцу.
5. На листе 2 создать аналогичную таблицу по вычислению заработной платы с учетом следующего правила
 Реализовано на сумму до 5000 - оплата 1000
 от 5000 до 10000 - оплата 1000+1% от реализации
 от 10000 до 20000 - оплата 1000+1,5% от реализации
 свыше 20000 - оплата 1000+2% от реализации
6. Вычислить среднюю зарплату по каждому реализатору
7. Подсчитать число реализаторов со средней зарплатой от 1200 до 1300
8. Подсчитать какой процент прибыли потрачен на выплату заработной платы в каждом месяце и всего за полгода.
9. На листе 3 построить таблицу значений вычисления функции

$$y = \begin{cases} \ln(x), & x > 1 \\ \frac{1}{2}(x - 1)^2, & 0 < x \leq 1 \\ |x|, & x \leq 0 \end{cases}$$

На отрезки от -1 до 3 с шагом 0,3

Результат вычисления занести в таблицу:

X	-1	-0,7	-0,4	-0,1	0,2	0,5	0,8	1,1	1,4	1,7	2	2,3	2,6	2,9	3,2
Y	1	0,7	0,4	0,1	0,32	0,125	0,02	0,095	0,336	0,531	0,693	0,833	0,956	1,065	1,163

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5. «ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ И ДИАГРАММ»

Цель: Научиться строить и настраивать свойства графиков и диаграмм.

Задачи:

1. Создание гистограммы, круговой диаграммы
2. Создание графиков
3. Создание поверхностей

Теория.

Примечание: самые большие изменения претерпел способ построения и оформления диаграмм при переходе от MS Excel 2003 к MS Excel 2010.

Все графики и диаграммы строятся по таблице данных. Если заголовки строк или столбцов распознаются как текстовый формат данных, то они автоматически становятся подписями данных в диаграмме. Если подписи не распознаются автоматически, то данным присваиваются подписи Ряд1, Ряд 2, и т.д.

В MS Excel 2003 диаграмма создаётся пошагово. Последовательно вводятся:

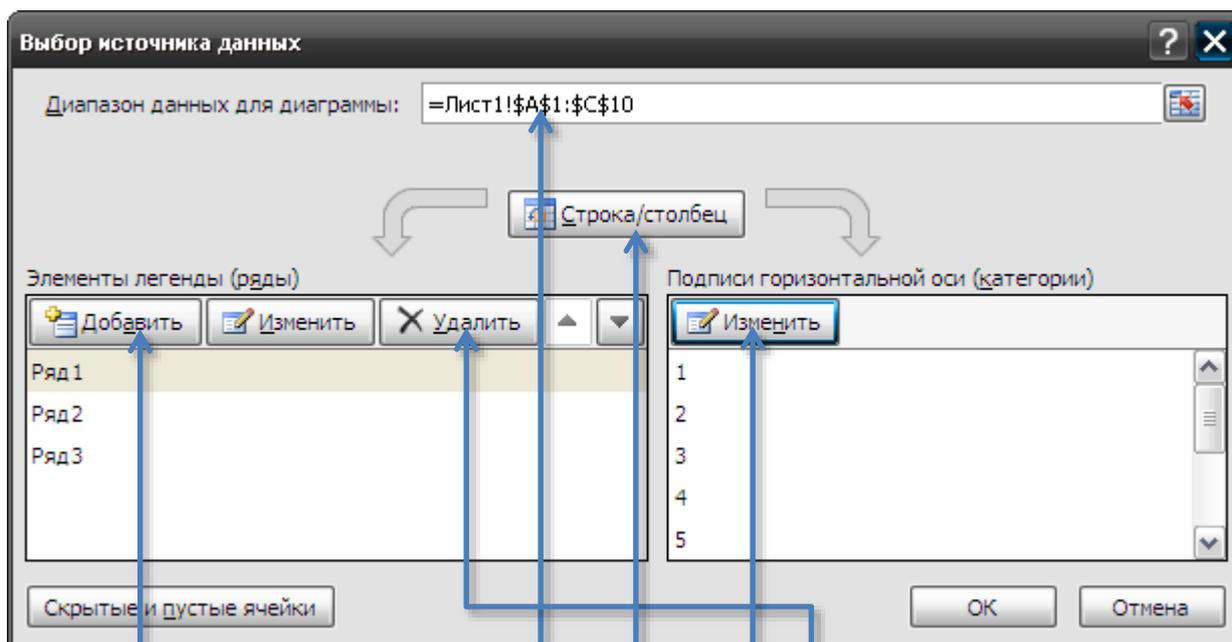
1. Выбор типа диаграммы
2. Ряды данных, выбор по строкам или столбцам, порядок данных,
3. Определяется, что будет выводиться в области диаграммы: подписи, заголовок, таблица данных, линии сетки.
4. Выбор, куда выводить диаграмму: на тот же лист или на отдельный.

В случае необходимости на каждом этапе можно нажать готово и дальнейшее заполнение данных произойдет автоматически.

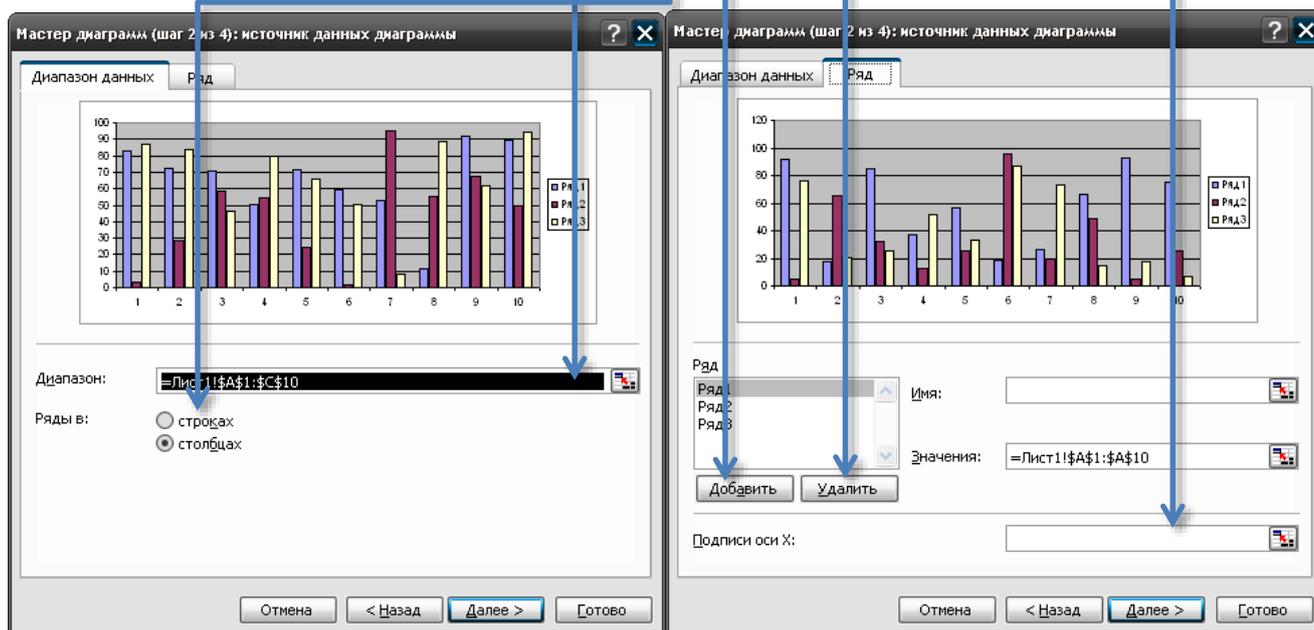
В MS Excel 2007/2010 диаграмма формируется автоматически, по выделенному диапазону данных, в случае необходимости все элементы можно перенастроить, используя линейку инструментов или пункты контекстного меню.

Диалог настройки рядов данных:

2010, вызывается из контекстного меню «Выбрать данные»:

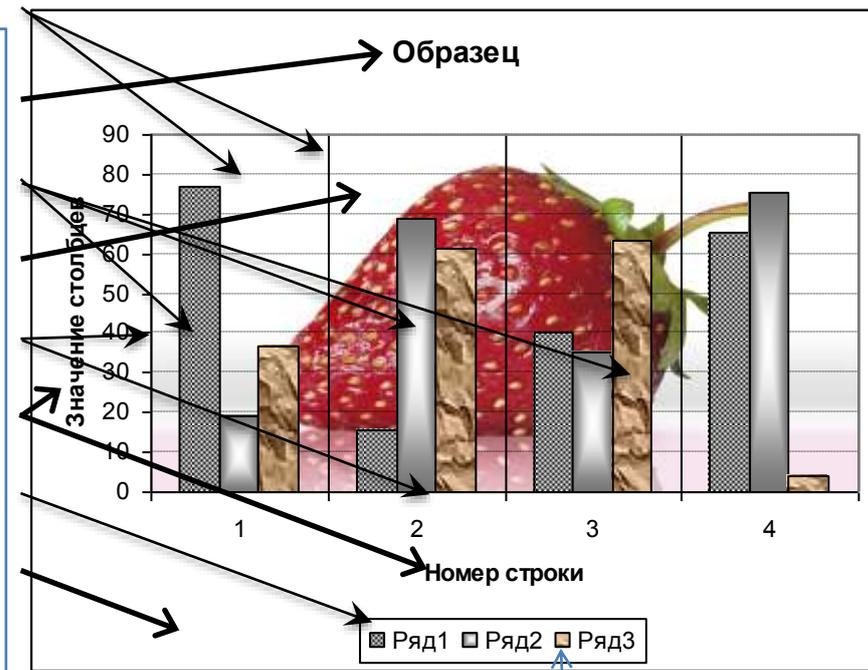


2003(шаг 2):

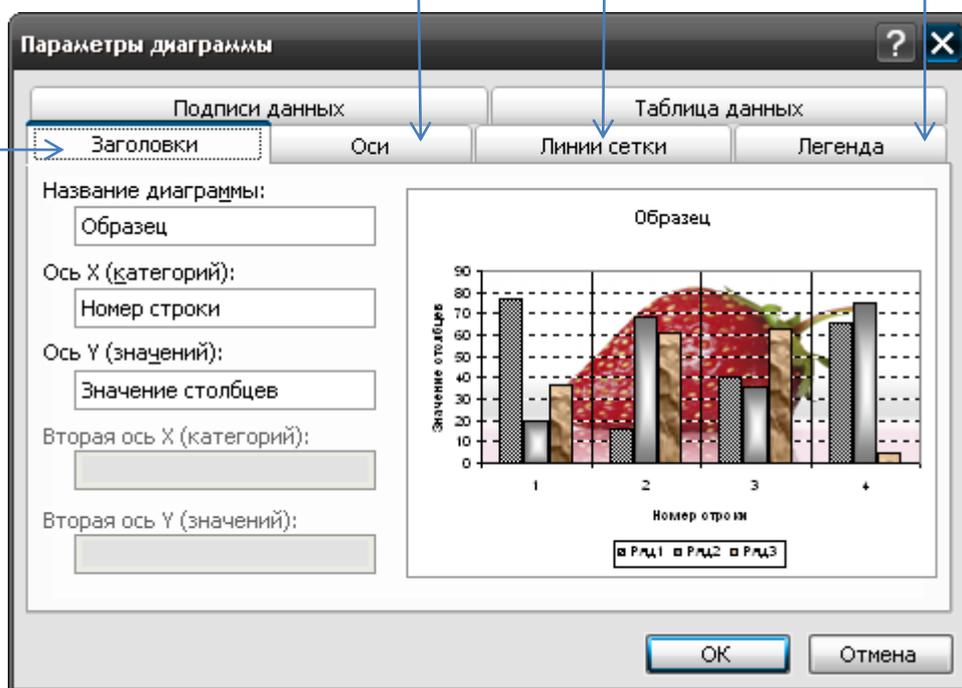


Область диаграммы

- Линии сетки
- Название диаграммы
- Точки данных
- Область построения
- Оси
- Названия осей
- Легенда
- Область диаграммы



Настройка для MS Excel 2003:



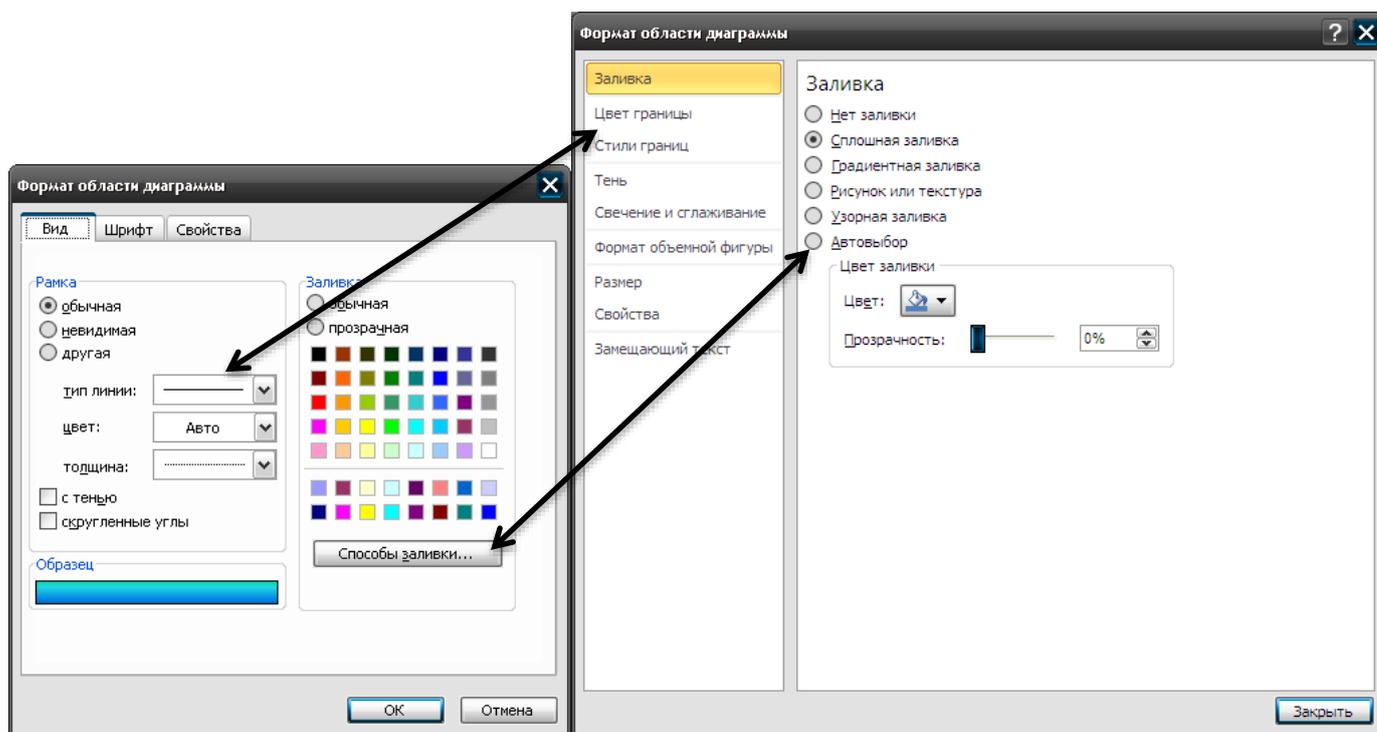
Свойства каждой из областей можно настраивать, выбрав пункт контекстного меню «Формат ...» соответствующего элемента диаграммы. В примере точки данных залиты: узор (1-й столбец), градиентная (2-й столбец), текстура (3-й столбец). Область построения заполнено рисунком, область диаграммы – прозрачный. Линии сетки: сплошная вертикальная и пунктирная горизонтальная. Следует отметить, что в MS Excel

2010 добавлены новые элементы стилизации такие как: тень, свечение, сглаживание, формат объемной фигуры. Усовершенствовался стиль «Градиентная заливка» теперь стало возможным добавлять плавные переходы с более чем 2-мя цветами с настраиваемой пропорцией (аналогично градиенту в PhotoShop)

Настройка заливки MS Excel:

2003

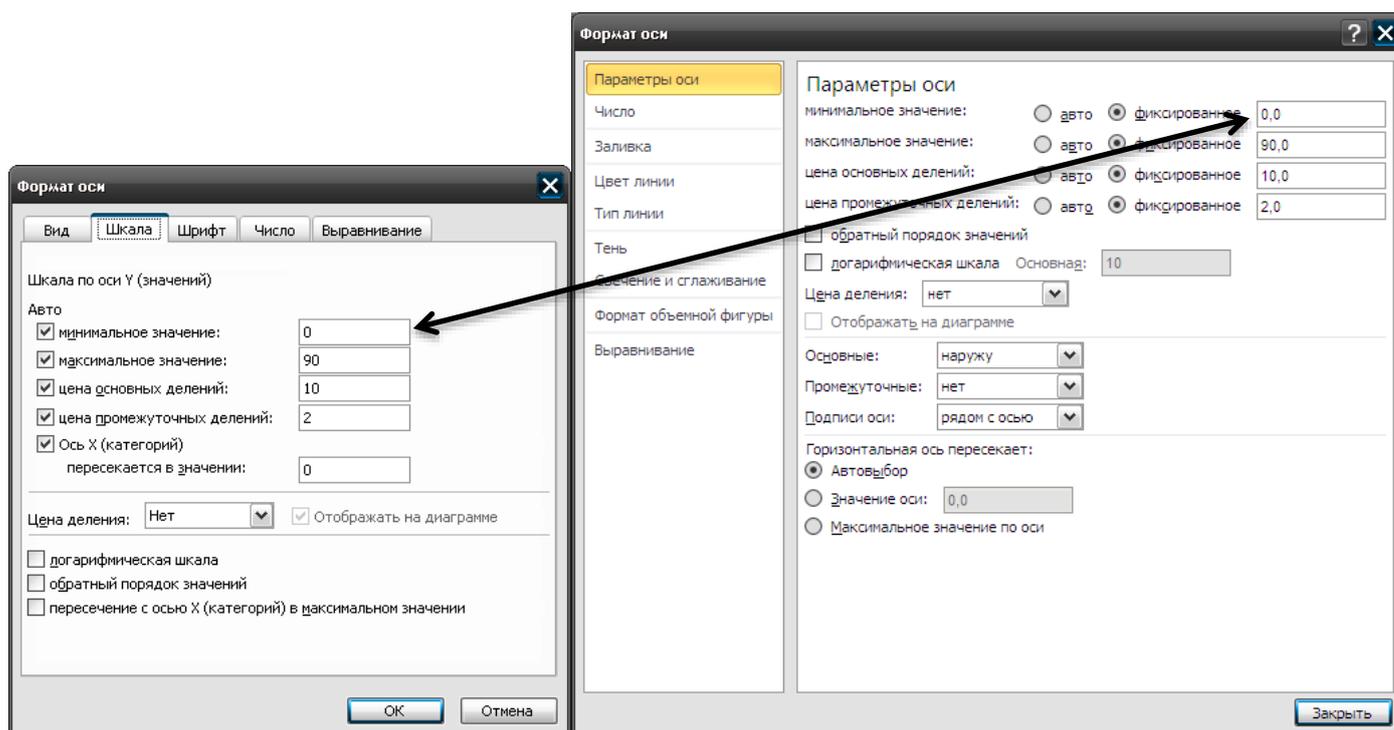
2010



Настройка школы из формата оси.

2003

2010

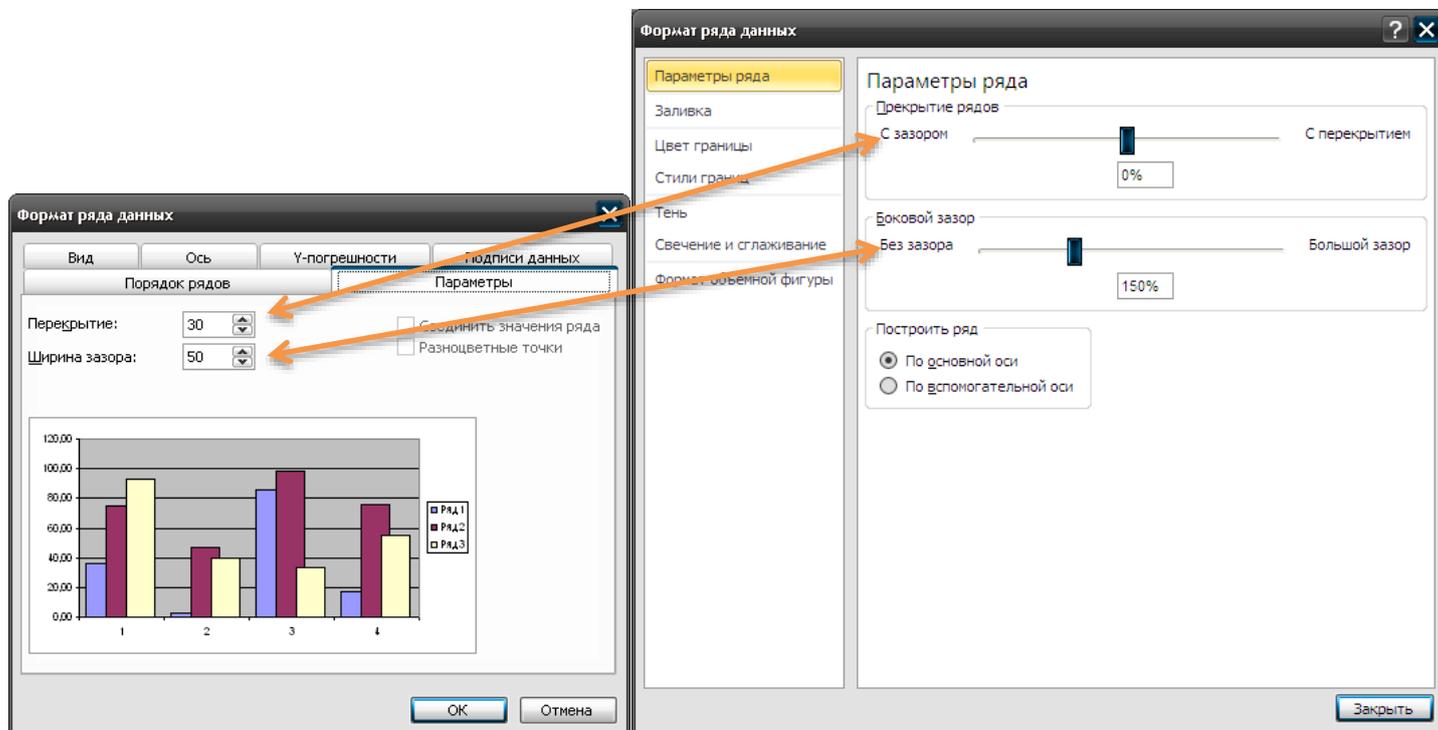


Далее будет рассматриваться особенности настройки одних из основных стандартных типов диаграмм.

СОЗДАНИЕ ГИСТОГРАММ, КРУГОВЫХ ДИАГРАММ

2003

2010

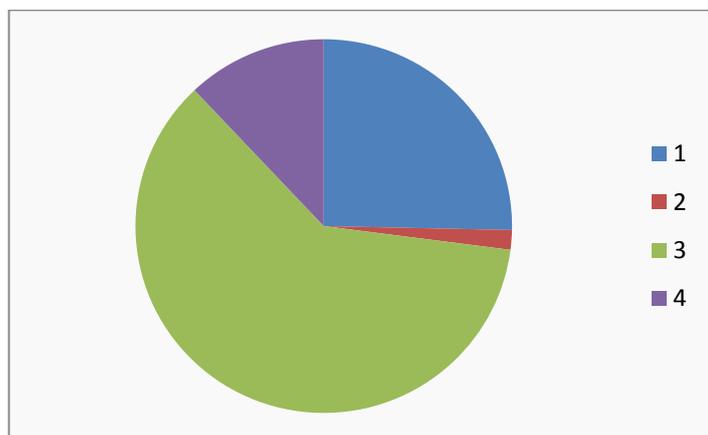


Перекрывание и зазор наглядно видны в диалоге MS Excel 2003: прямоугольники данных наложены один на другой (перекрывание=30), зазор между рядами – 50 ряды стали ближе. Значения по умолчанию отображены в диалоге MS Excel 2010.

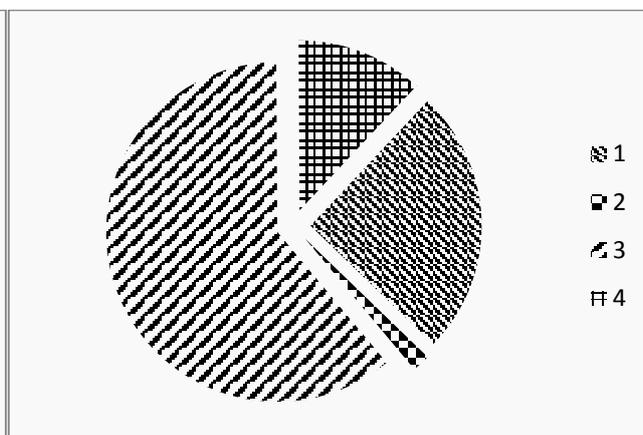
Аналогичные настройки для круговой диаграммы: вместо перекрывания – угол поворота, вместо зазора – разделение разреза.

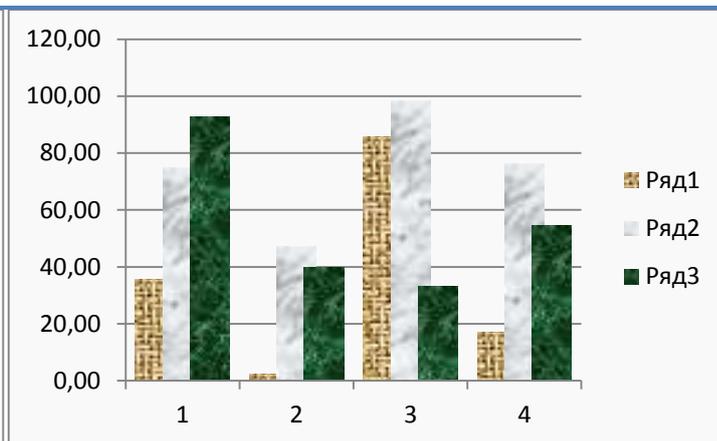
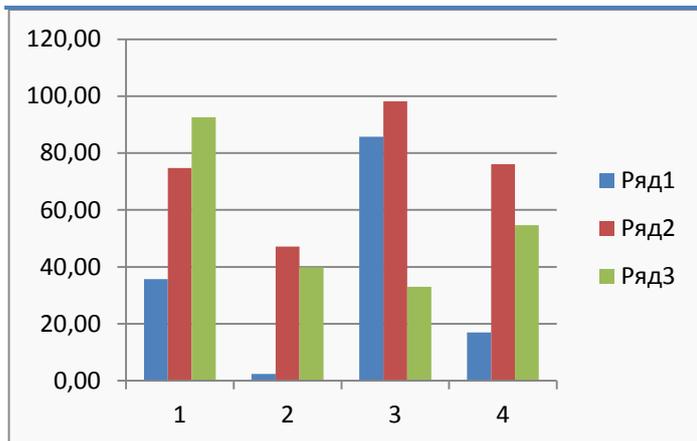
Примеры круговых диаграмм и гистограмм:

Стандартные настройки:



Изменённые настройки:





СОЗДАНИЕ ГРАФИКОВ

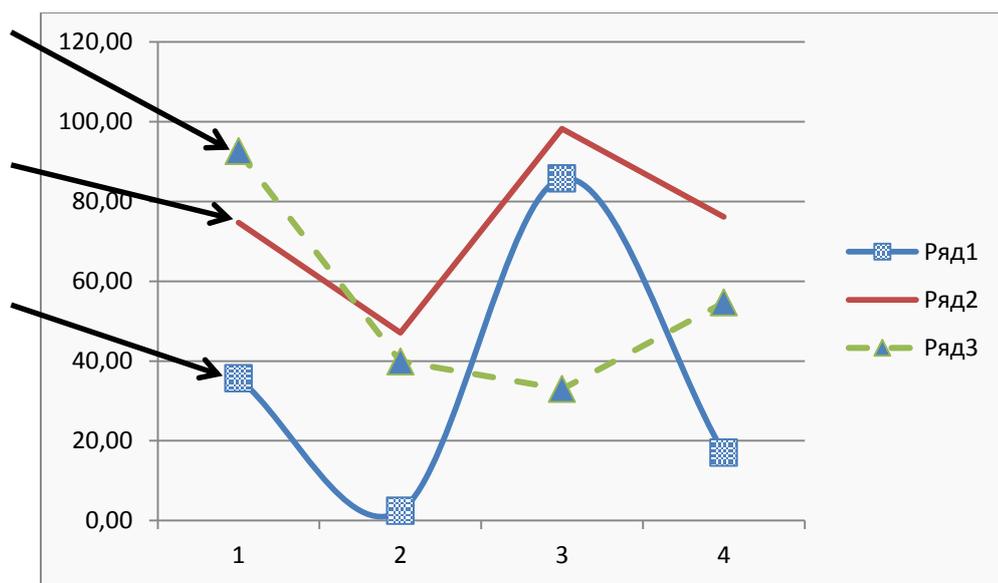
Разница между графиком и поточечной диаграммой заключается в том, что «График» выбирает в качестве значений по оси X номера строк, а в «Точечная диаграмма» выбирается в качестве значений по оси X значения из первого столбца.

Пример Графика.

Пунктирная линия, с треугольными маркерами

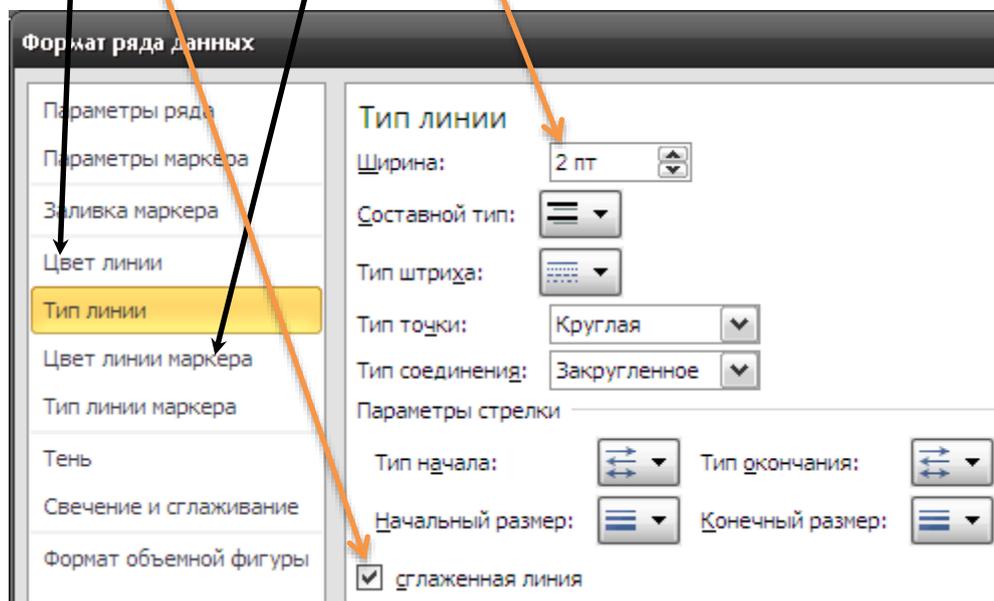
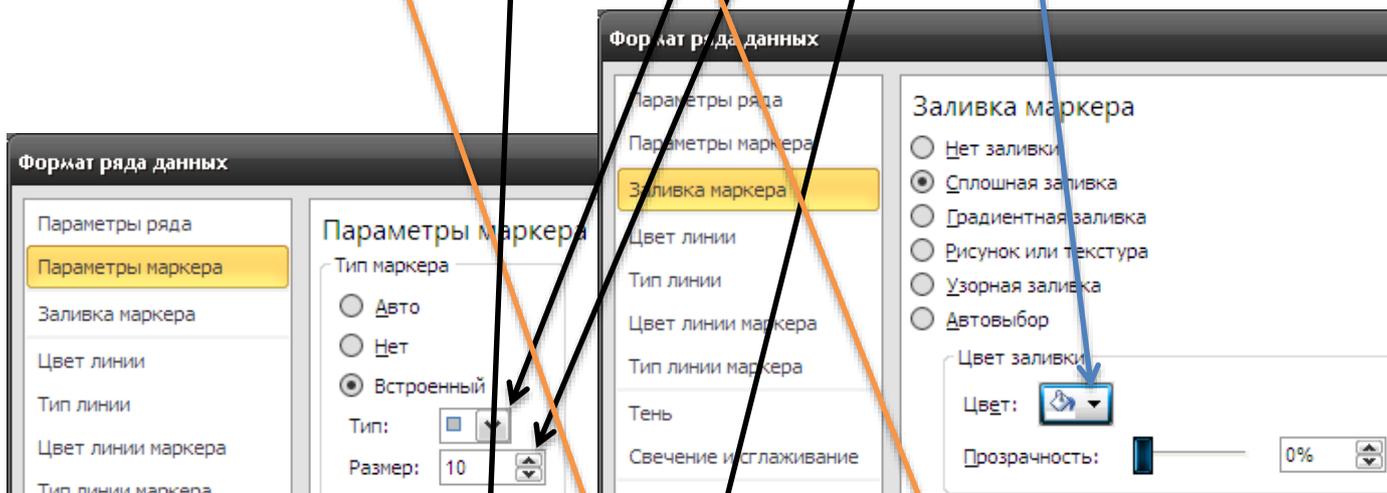
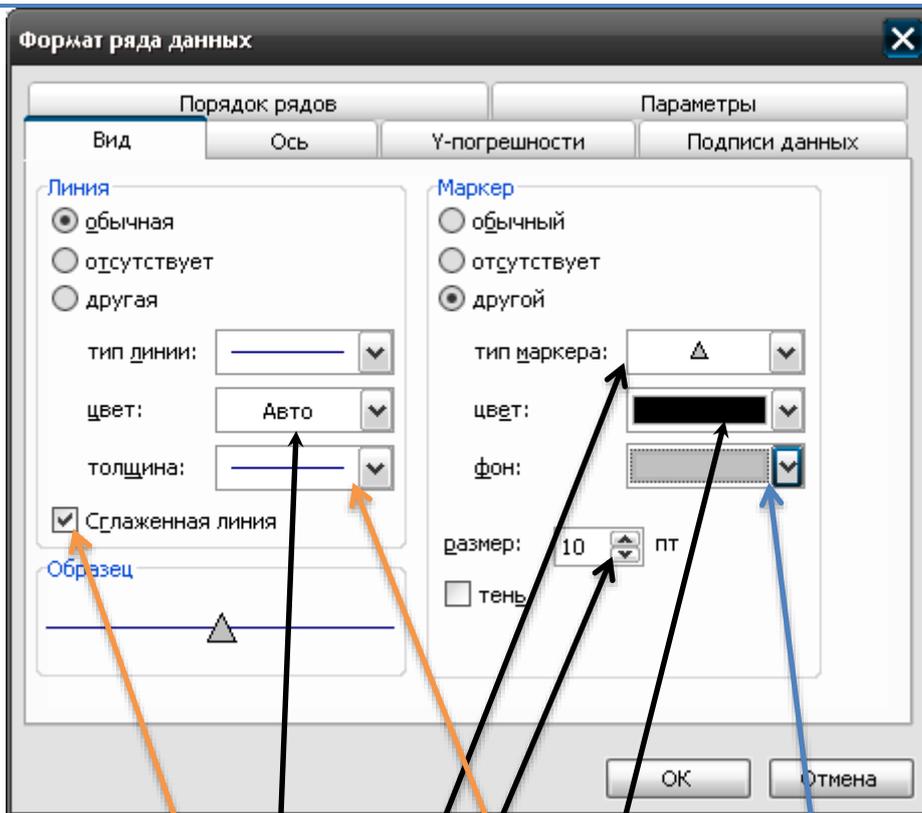
Сплошная линия без маркеров

Сплошная сглаженная линия с квадратным маркером.

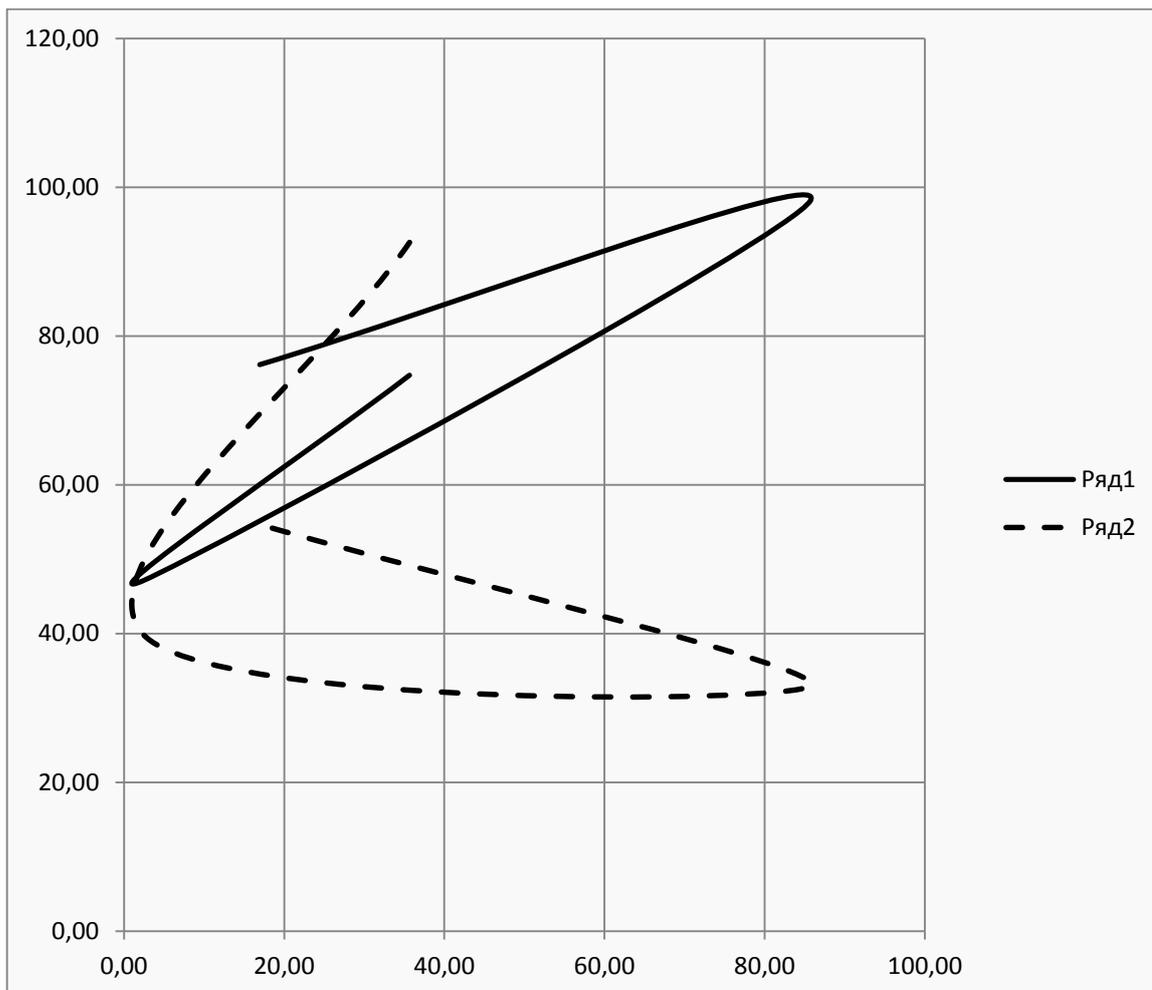


Настройки для Графиков и точечной диаграммы.

Сверху настройка для MS Excel 2003 - все вошло в один диалог, ниже для MS Excel 2010 потребовалось 5 вкладок, но расширились возможности по способу заливки маркера.

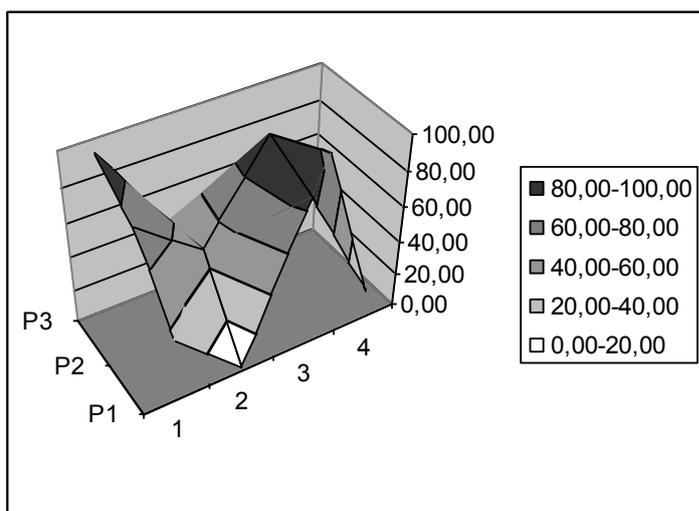
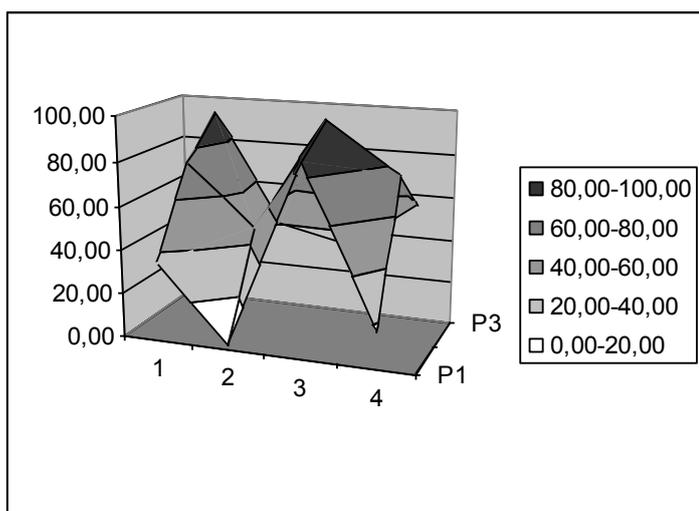


Пример точечной диаграммы



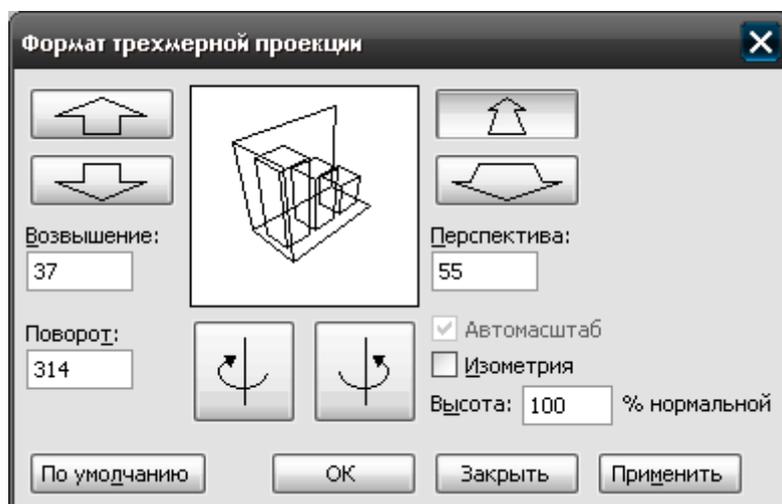
СОЗДАНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Пример поверхности

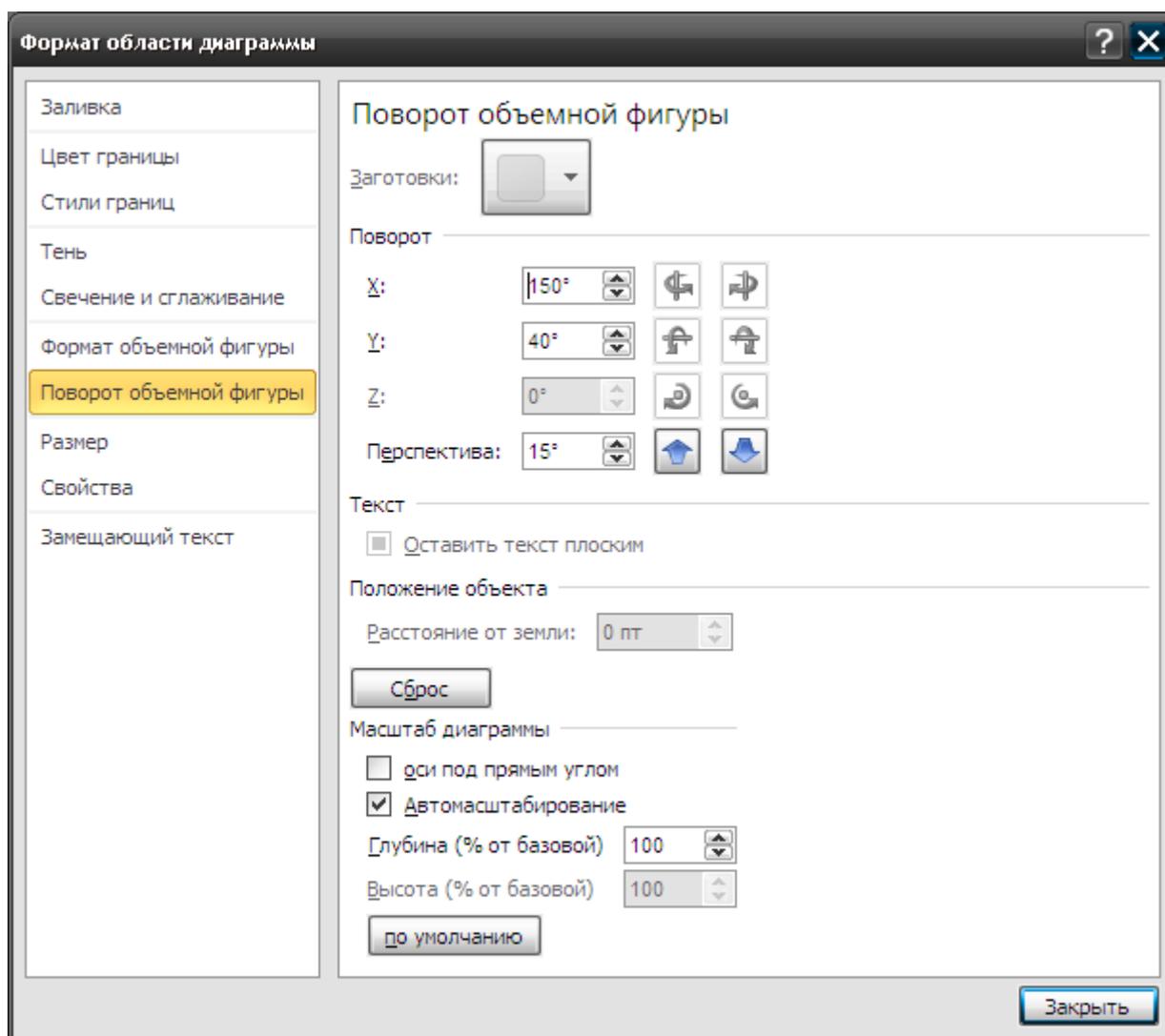


При построении поверхностей для того чтобы изменить цвет каждого слоя поверхности достаточно дважды нажать левую кнопку мыши на подписи данных. Подписи данных формируются автоматически по видимой области данных, но вы так же можете задать их самостоятельно аналогично тому, как задавались параметры оси.

Для изменения угла обзора в Ms Excel 2003 захватывается граница параллелепипеда, в котором находится поверхность, и перемещением мыши производится вращение. Другой способ - через контекстное меню над областью диаграммы – «Объемный вид...».



В MS Excel 2010 это можно сделать только через контекстное меню над областью диаграммы – «Поворот объемной фигуры...»



Ход работы.

1. Отобразить все примеры, которые встречаются при объяснении теории (Пример гистограммы и круговой диаграммы, пример графика и поточечной диаграммы, пример построение поверхности)
2. Каждая диаграмма выводиться на отдельный лист.
3. Время выполнения - 40 минут, отставание на 10 минут - минус балл.

Примечание: Все диаграммы строились по одной таблице данных.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6. «ПОДБОР ПАРАМЕТРА, СЦЕНАРИИ»

Цель: Научиться решать задачи с помощью MS Excel

Задачи:

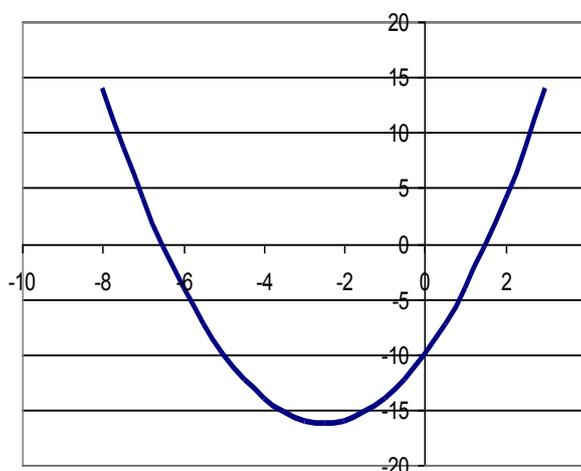
1. Использование средства «Подбор параметра» для поиска решений
2. Использование сценария для сохранения результатов

Теория.

Доступ к средству «Подбор параметра» для 2003 – меню Сервис → подбор параметра, для 2010 – Данные → Анализ «Что если» → Подбор параметра

Покажем использования средства подбор параметра для поиска решения квадратного уравнения: $y = x^2 + 5x - 10$;

1. Построим график функции для визуального определения приблизительного решения
2. На графике видно, что есть два решения приблизительно равные -6,3 и 1,8
3. Выбираем 2 ячейки: в первой будет введено значение x , а во второй вычисляется значения y ;

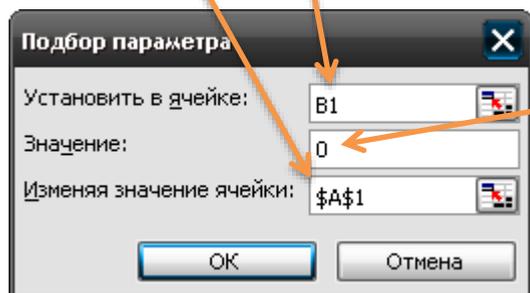


	B1		fx = A1^2+5*A1-10	
	A	B	C	D
1	4	26		
2				

4. Вводим первое приблизительное решение в ячейку соответствующую x

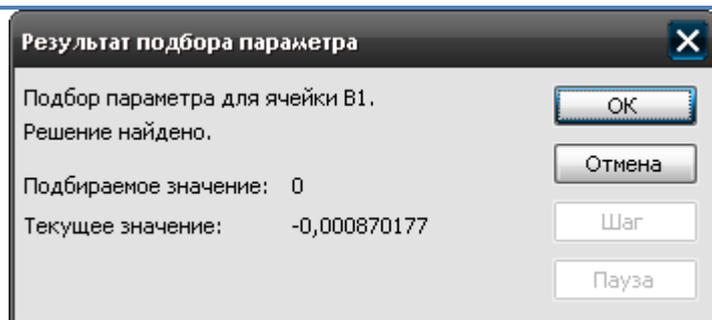
	B1		fx = A1^2+5*A1-10	
	A	B	C	D
1	-6,3	-1,81		
2				

5. Используем средство подбор параметра для поиска точного решения



Какое значение искать. В примере, «0» так как мы ищем решение уравнения, но в другом случае можно ставить другое значение, например «значение будущей прибыли».

6. Сохранить результат поиска, нажав ОК в следующем окне



B1		fx =A1^2+5*A1-10			
	A	B	C	D	
1	-6,53102	-0,00087			
2					

7. Учитывая, что поиск решения идет с точностью до 3-го знака, для более приемлемого чтения результата следует уменьшить число знаков после запятой.

B1		fx =A1^2+5*A1-10			
	A	B	C	D	
1	-6,53	0,00			
2					

8. Аналогичным образом находится и второе решение

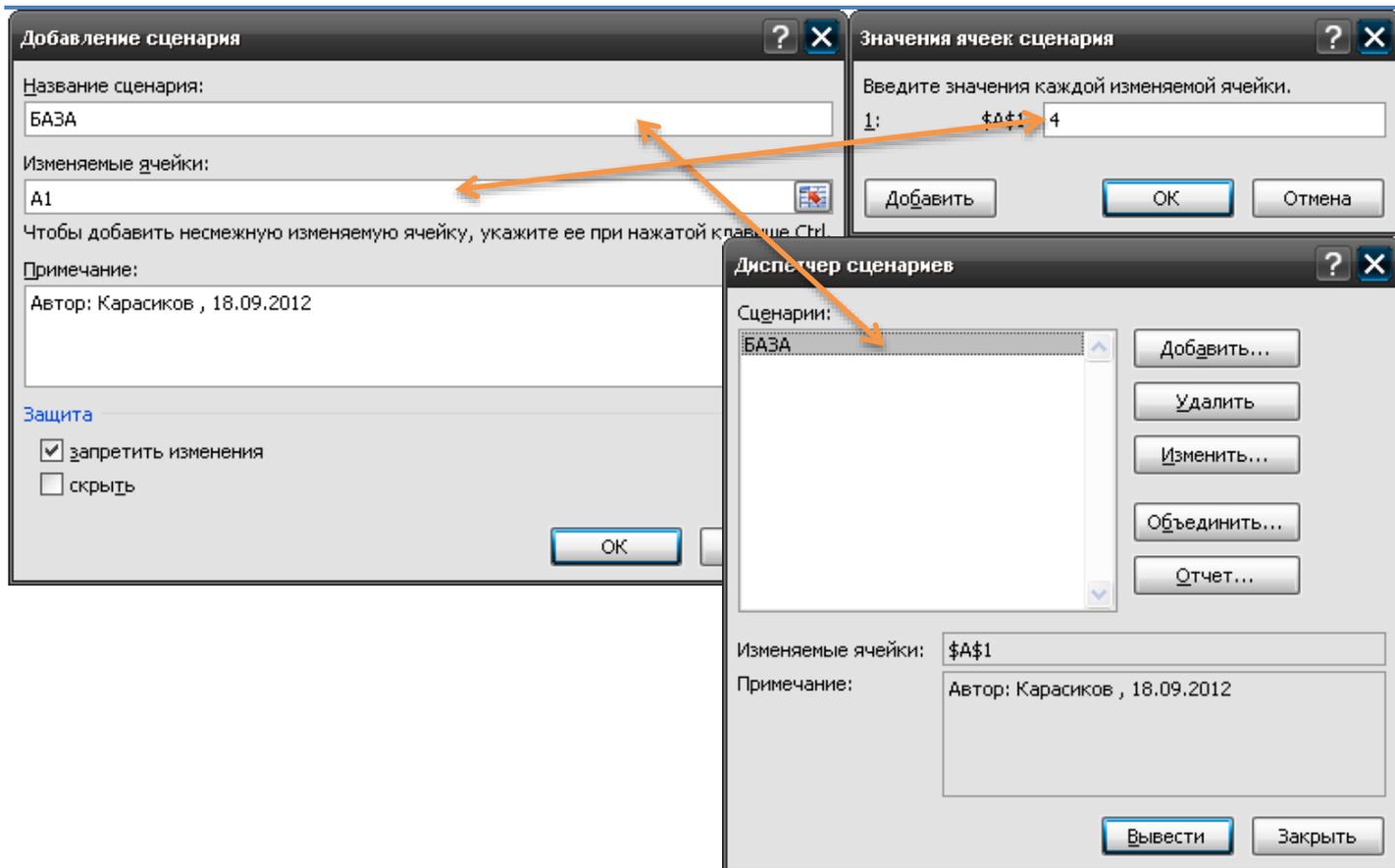
B1		fx =A1^2+5*A1-10			
	A	B	C	D	
1	1,53	0,00			
2					

Когда поставленная задача имеет несколько решений, то удобно каждое из решений записать отдельным сценарием. Для этого существует средство «сценарии» в MS Excel 2003 находится в меню сервис→сценарии..., в MS Excel 2010 – Вкладка Данные→Анализ «Что если»→Диспетчер сценариев. Диалог выглядит в обоих офисах аналогично.

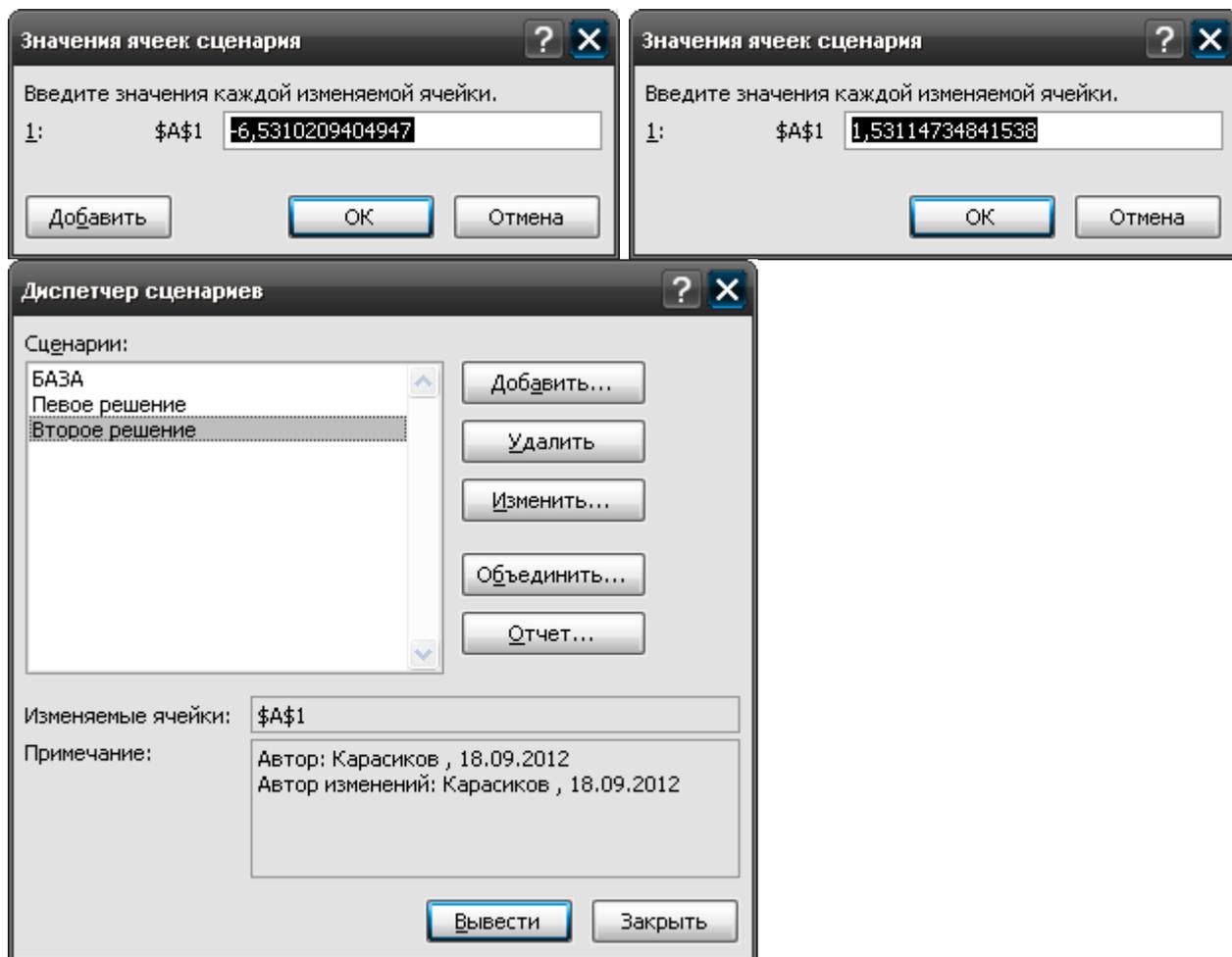
Принцип работы:

1. Создание базового сценария.

- Для этого выделите все ячейки, которые не содержат формулы
- Вызвать диспетчер сценариев→ нажать Добавить→ Дать имя например «база». Если все сделано верно, то выделенные ячейки автоматически добавятся в поле «Изменяемые ячейки:» как показано на рисунке ниже



2. Аналогичным образом создаются сценарии решений сразу после вычисления



Результат добавления сценариев.

3. Создание отчета по сценариям. Результат работы всех сценариев удобно записать в таблицу. Для этого:

- a. Открыть диспетчер сценариев
- b. Нажать «отчет» и выбрать один из вариантов (рекомендуется «структура»). Результат показан на рисунке ниже

	A	B	C	D	E	F	G																				
1	<div style="background-color: #800080; color: white; padding: 5px;">Структура сценария</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #800080; color: white;">Текущие значения:</th> <th>БАЗА</th> <th>Первое решение</th> <th>Второе решение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #d3d3d3;">Изменяемые:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d3d3d3;">\$A\$1</td> <td>4,00</td> <td>4,00</td> <td>-6,53</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d3d3d3;">Результат:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d3d3d3;">\$B\$1</td> <td>26,00</td> <td>26,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечания: столбец "Текущие значения" представляет значения изменяемых ячеек в момент создания Итогового отчета по Сценарию. Изменяемые ячейки для каждого сценария выделены серым цветом.</p>							Текущие значения:	БАЗА	Первое решение	Второе решение	Изменяемые:				\$A\$1	4,00	4,00	-6,53	Результат:				\$B\$1	26,00	26,00	0,00
Текущие значения:								БАЗА	Первое решение	Второе решение																	
Изменяемые:																											
\$A\$1								4,00	4,00	-6,53																	
Результат:																											
\$B\$1								26,00	26,00	0,00																	
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											

Ход работы.

1. На первом листе выполнить пример показанный выше
2. На втором листе создать таблицу, где № - это номер компьютера студента

Экономические показатели	Значения	ВСЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ С № ЗАПИСЫВАЮТСЯ КАК ЧИСЛО А НЕ КАК ФОРМУЛА. ЭТОТ СТОЛБЕЦ НАБИРАТЬ НЕ НУЖНО ☺
Товар	Сахар	Далее по тексту приводиться пример значений для №=5
Ед. измерения	Тонна	
Цена закупки за ед.	2025	Записывается как 2000+№*5
Кол-во	105	Записывается как 100+№
Цена всей партии	212625	Вычисляется как произведение цены закупки на Количество
Накладные расходы		
Транспортные расходы на ед. товара	10	Записывается как 5+№
Транспортные расходы всей партии	1050	Вычисляется как произведения Транспортных расходов за ед. на Количество
Непредвиденные расходы	250	Записывается как №*50
Страхование груза	4252,5	Вычисляется как 2% от Цены всей партии
Итого накладных расходов	5552,5	Вычисляется как сумма всех расходов (предыдущие 3 значения)
Кредит		
Проценты по кредиту(a)	12,5%	Записывается как (10+№/2)% (знак проценты обязателен)
Срок возврата (b)	8	Просто 8 месяцев☺
Необходимая сумма кредита (X)	218177,5	Вычисляется как сумма Цены за партию и Итого накладных расходов
Возврат кредита		
Цена реализации ед. товара	2600	Записывается как 2500+№*20
Выручка от реализации	273000	Вычисляется как произведения Цены реализации на Количество
НДС	32760	Вычисляется как 12% от выручки реализации
Возврат кредита	237035,82	= X* (1+a/12)^b, где X – сумма кредита, a-%, b-срок возврата
Прибыль после выплаты кредита	3 204,18	Вычисляется как выручка от реализации – возврат кредита – НДС

3. Значения, выделенные серым цветом записать в сценарий под именем «БАЗА»
4. Используя средство «Подбор параметра», вычислить:
- При какой минимальной цене следует **продавать** сахар чтобы не получить убытков (т.е. **прибыль после кредита** равна 0).
 - При какой максимальной цене следует **покупать** сахар чтобы не получить убытков.
 - По какой цене следует **продавать** сахар, чтобы получить **прибыль 15000**.
 - При каком **проценте** по кредиту **прибыль** будет 5000.
5. **Важно! Каждый результат вычислений записать как отдельный сценарий с именем «Задача ...» (a,b,c,d вместо ...). ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ КАЖДОГО ИЗ ЗАДАНИЙ ВОЗВРАЩАТЬСЯ К БАЗОВЫМ ЗНАЧЕНИЯМ (в диспетчере сценариев D-Click на «база»)**
6. Результат представить в виде отчета по сценарию (аналогично ниже следующему).

Структура сценария					
	БАЗА	задача a	Задача b	Задача c	Задача d
Изменяемые:					
\$B\$4	2025	2025	2 052,54	2025	2025
\$B\$5	105	105	105	105	105
\$B\$8	10	10	10	10	10
\$B\$10	250	250	250	250	250
\$B\$14	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	11,35%
\$B\$18	2600	2 565,32	2600	2 727,66	2600
Результат:					
\$B\$22	3 204,18	0,00	0,00	15 000,00	5 000,00

7. Время выполнения - 60 минут отставания, на 15 минут - минус балл.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7. «СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ, ИТОГИ»

Цель: Научиться создавать сводные таблицы и добавлять в таблицу итоги.

Задачи:

1. Изучить способ создание сводных таблиц
2. Изучить средство «сортировка»
3. Изучить средство «итоги»

Теория.

Макет:

The image shows a screenshot of an Excel pivot table and its task pane. The pivot table is located in the range A3:D16. The task pane, titled "Список полей сводной таблицы" (PivotTable Field List), is on the right. It shows the following fields selected for the report:

- Тестируемый:
- Название теста:
- Тип теста:
- Оценка программы:
- Вес всех вопросов теста(w):
- Вес правильных ответов(c):
- Стохастический вес(p):
- Время ответа:

The task pane also shows the following filters and layout options:

- Фильтр отчета: Тип теста: (dropdown)
- Названия столбцов: Название теста: (dropdown)
- Названия строк: Тестируемый: (dropdown)
- Значения: Сумма по полю О... (dropdown)

At the bottom of the task pane, there is a checkbox "Отложить обновление макета" (Defer layout update) and an "Обновить" (Refresh) button.

The diagram in the top left shows the layout of the pivot table fields. It includes a table with the following structure:

Тип теста	Тестируе	Название	Столбец
Строка	Данные	Сумма по полю Оце	

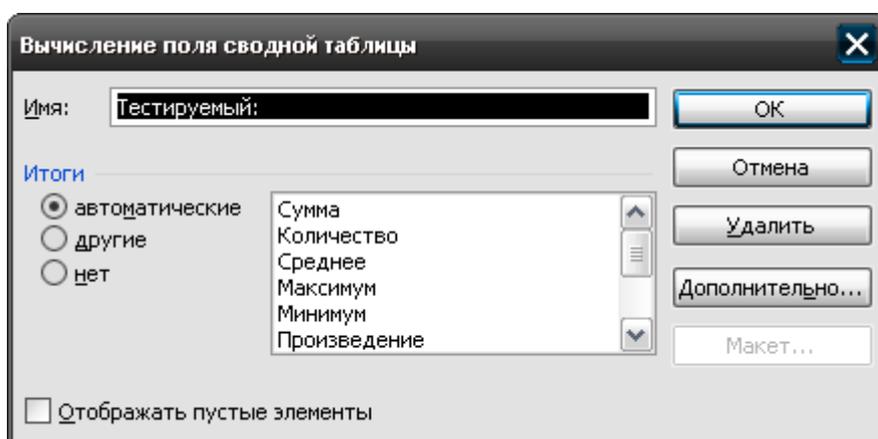
Arrows indicate the mapping between the task pane fields and the pivot table layout. The "Область построения:" (Construction area) is labeled with arrows pointing to the pivot table cells.

СПОСОБ СОЗДАНИЯ СВОДНОЙ ТАБЛИЦЫ:

1. Выделите ячейку таблицы с исходными данными
2. Добавьте сводную таблицу в MS Excel 2003 – Меню Данные→Сводная таблица; MS Excel 2010 – Вставка →Сводная таблица
3. Для MS Excel 2003 откроется мастер построения сводных таблиц (можно сразу нажать «Готово» без уточняющих шагов, тогда результат будет как в MS Excel 2010), для MS Excel 2010 сразу открывается область построения и список полей сводной таблицы
4. Для MS Excel 2003 в мастере на первых 2-х шагах выбираются источники данных, на 3-м шаге - выбор позиции вывода сводной таблицы, настройка параметров и макета таблицы. работа с макетом аналогична работе с областью построения как показано на рисунке выше.
5. Далее из списка полей в область построения перетягиваются поля, необходимые для отображения.
6. **ВАЖНО! Одну и ту же задачу можно решить 2-мя и более способами, например, меняя положения строк и столбцов, по этому при построении сводных таблиц следует учитывать принцип минимизации. Т.е. площадь получаемой таблицы должна быть минимальной и удобочитаемой.**

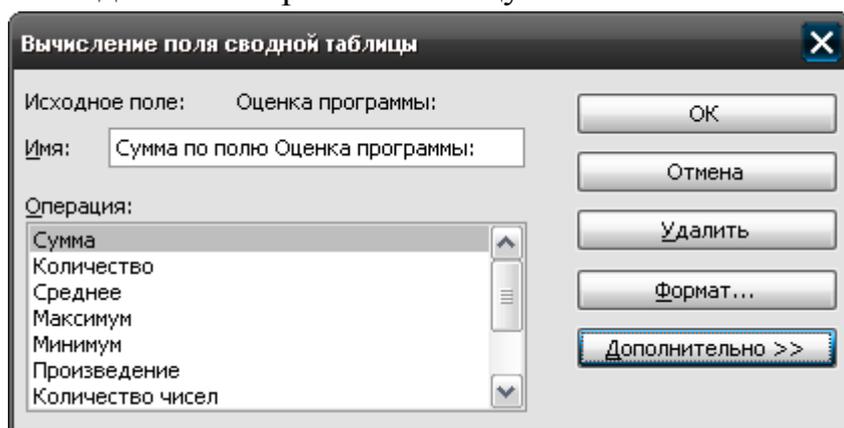
Каждое поле сводной таблицы можно настраивать

1. Для поля фильтра (поля страниц), полей строк и столбцов – настройка итогов, т.е. какие вычисления производить по изменению в значении поля:

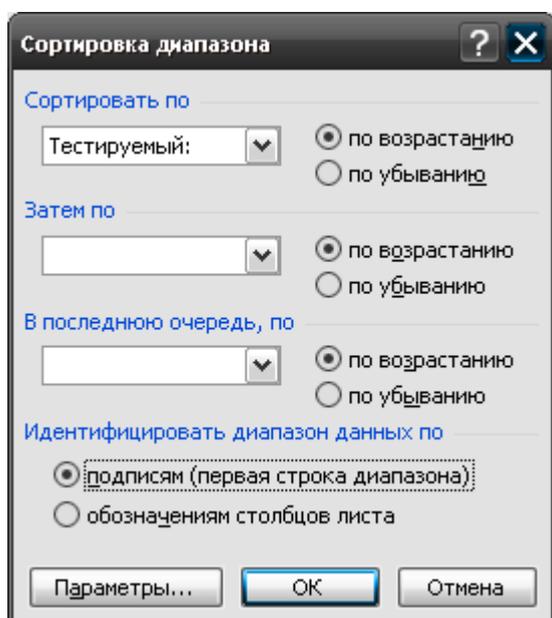


Итоги «автоматические» формируются из содержания поля данных (центр макета)

2. Для поля данных (центр макета), т.е. что делать с данными одного вида, когда есть совпадения по строке и столбцу:



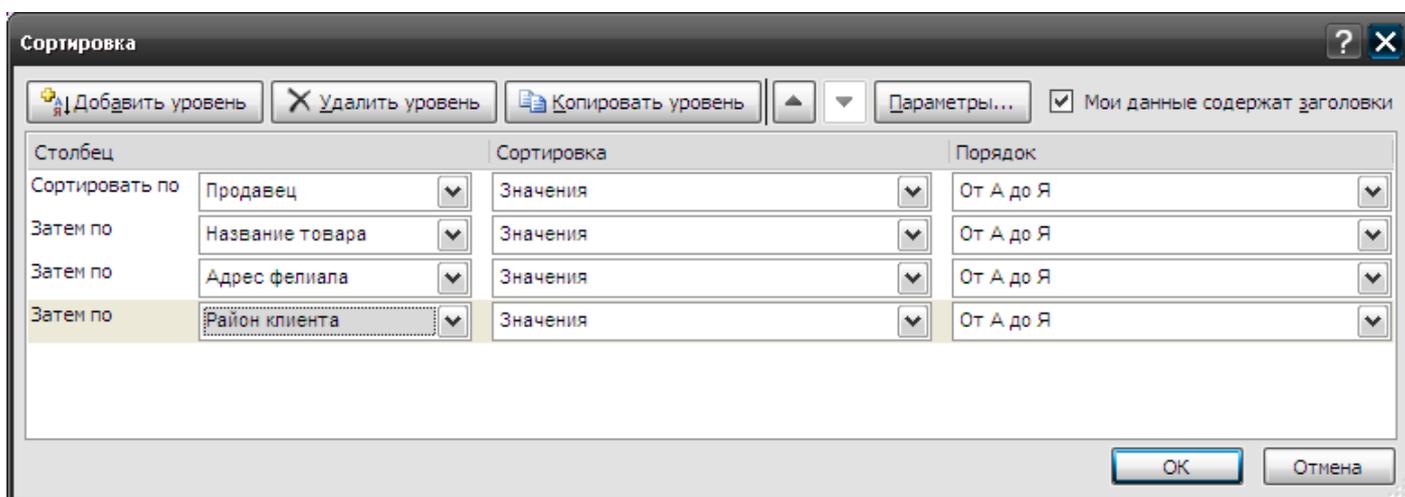
СРЕДСТВО «СОРТИРОВКА»



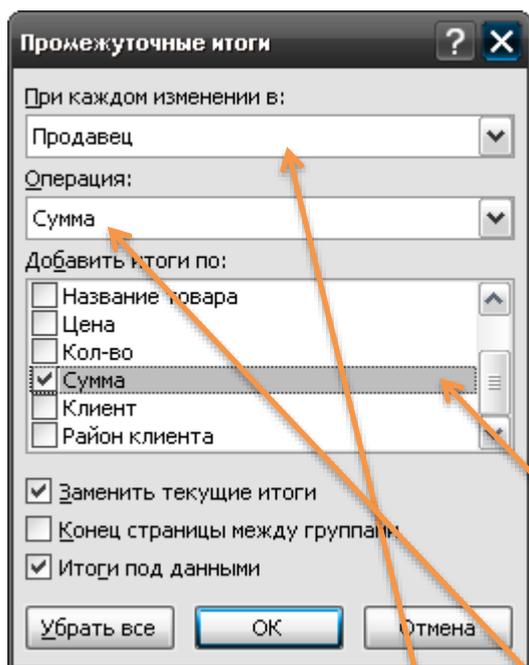
При использовании средства сортировки данные должны быть выделены или быть частью базы данных. Чтоб преобразовать таблицу в базу данных выберите пункт меню Данные → Форма(2003). При выборе поля для сортировки переставляются строки всей таблицы.

MS Excel 2003 – пункт меню Данные → Сортировка. Число полей по которым можно сортировать ограничено 3-мя.

Для MS Excel 2010 – вкладка Данные → Сортировка. Количество полей не ограничено



СРЕДСТВО ИТОГИ



Средство итоги для обоих офисов выглядит идентично.

Прежде чем использовать средство итоги следует **отсортировать** исходные данные по полю (столбцу) на каждое изменение которого будет выводиться итог. В случае если сортировать необходимо по нескольким полям, то для поля, по которому строиться итог сортировать надо в последнюю очередь.

Доступ к средству итоги в MS Excel 2003 через пункт меню данные → Итоги..., для MS Excel 2010 Вкладка Данные → Промежуточные итоги.

Результат выполнения

Цифры 1 2 3 означают соответственно: «Скрыть все данные кроме общего итога», «скрыть данные кроме итогов» и «отображать все данные»

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Дата	Адрес филиала	Продавец	Название товара	Цена	Кол-во	Сумма	Клиент	Район клиента
2	19.01.2007	ул. К.Маркса 15	Тенисова	Кресло "Элит"	2500	15	37500	ООО "Венера"	Москольцо
3	10.02.2007	пер. Курцовский 102	Тенисова	Стенка "Барокко"	18000	2	36000	ООО "Венера"	Москольцо
4	15.01.2007	ул. Желябова 10	Тенисова	Стол журнальный	750	20	15000	ООО "Венера"	Москольцо
5	07.01.2007	ул. К.Маркса 15	Тенисова	Стол журнальный	750	3	2250	заправка ТНК	Другие населенный пункты
6	14.02.2007	ул. Футболистов 78	Тенисова	Стол журнальный	750	4	3000	казино "Фартуна"	Железнодорожный
7	01.02.2007	пер. Курцовский 102	Тенисова	Стол компьютерный	1500	8	12000	заправка ТНК	Другие населенный пункты
8	08.02.2007	ул. Желябова 10	Тенисова	Стол компьютерный	1500	5	7500	ОАО "Гефест"	Залесская
9			Тенисова Итого				113250		
10	16.01.2007	пер. Курцовский 102	Соловья	Кресло "Престиж"	520	15	7800	ОАО "Гефест"	Залесская

Знак «+» означает раскрыть данные по итогам, «-» - скрыть данные

Ход работы.

1. Для выполнения данной работы необходимо сначала ввести исходные данные (время на ввод данных не учитывается). Если исходные данные предоставлены, то сохранить их копию в свою папку.
2. Дальнейшая работа выполняется в течение 40 минут отставание на 15 минут минус балл.
3. Используя средства «Сводные таблицы» вывести данные о прохождении теста с названием “Основы-ПК\Часть-5-«MS Excel»” с выводом среднего балла по каждому студенту.
4. Используя средства «Сводные таблицы» вывести отчет по прохождению всех тестов пройденных с использованием типа «Экзамен» с выводом среднего балла по каждому тесту.
5. Вывести отчет по прохождению всех тестов конкретно взятым учеником (одним) с промежуточными итогами – средний балл и типом теста - «экзамен».
6. Вывести таблицу по каждому ученику и каждому тесту с общей суммой затраченного времени по каждому тесту.

Для каждого следующего задания создавать копию листа с исходными данными.

7. Получить промежуточные итоги по каждому тестируемому с выводом средней оценки по каждому тесту и по изменению типа теста.
8. Вывести промежуточные итоги по потраченному времени на все тесты каждым тестируемым.
9. Вывести промежуточные итоги по каждому тесту и изменению типа теста суммируя все время и вес всех вопросов.

Тестируемый:	Название теста:	Тип теста:	Оценка	Вес всех вопросов теста(w):	Вес правильных ответов(s):	Стохастический вес(p):	Время ответа:
Фролов	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ОБУЧЕНИЕ	1	31	1	0,33	0:00:15
Фролов	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	10	31	28	8,1	0:04:07
Левенков	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ОБУЧЕНИЕ	1	32	1	0,67	0:00:19
Левенков	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ОБУЧЕНИЕ	2	32	6	1,95	0:01:47
Левенков	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	6	31	21	9,93	0:04:28
Емельянов	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	10	31	29	8,43	0:03:23
Джеларов	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	1	31	3	1	0:01:34
Джеларов	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	7	31	23	8,43	0:03:59
Джеларов	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ОБУЧЕНИЕ	1	33	2	1,07	0:00:57
Нафиев	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	0	31	9	8,43	0:00:55
Нафиев	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ОБУЧЕНИЕ	1	40	4	2,37	0:02:05
Нафиев	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ОБУЧЕНИЕ	1	31	1	0,33	0:00:22
Нафиев	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	6	31	20	8,18	0:05:09
Грузд	Информатика\Excel: Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	5	50	25	8,25	0:04:26
Грузд	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	10	31	29	8,43	0:03:48
Коршунова Ира	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	2	31	12	7,6	0:03:14
Ермошина	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	7	31	22	8,43	0:04:36
Ермошина	Охрана труда	ЭКЗАМЕН	0	10	3	3,33	0:01:08
Ермошина	Охрана труда	ЭКЗАМЕН	3	10	5	3,33	0:00:46
Ермошина	Охрана труда	ЭКЗАМЕН	6	10	7	3,33	0:00:59
Ермошина	Охрана труда	ЭКЗАМЕН	5	10	6	3,33	0:01:07
Козликина	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ОБУЧЕНИЕ	5	35	19	5,9	0:05:02
Козликина	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	11	31	30	8,43	0:04:09
Роналдо	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	1	31	5	2,78	0:03:42
Роналдо	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	0	31	5	8,1	0:01:15
Роналдо	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	0	31	0	0	0:00:27
Роналдо	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	0	31	0	0	0:00:11
Кулешов	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	9	31	26	8,43	0:05:00
Кулешов	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ОБУЧЕНИЕ	2	36	6	2,53	0:00:46
Кулешов	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ОБУЧЕНИЕ	10	34	31	9,43	0:01:22
Павлов	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	4	31	15	7,85	0:06:45
Миленио алина	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	0	31	7	8,43	0:01:42
Тропанец	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ЭКЗАМЕН	0	31	2	4,82	0:03:42
Тропанец	Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"	ОБУЧЕНИЕ	0	36	2	2,67	0:01:10
Джеларов	Практикум\Excel\Сводные таблицы, итоги, фильтры, условное форматирование	ОБУЧЕНИЕ	1	11	0,54	0	0:01:08
Джеларов	Практикум\Excel\Сводные таблицы, итоги, фильтры, условное форматирование	ОБУЧЕНИЕ	7	11	7	0	0:21:46
Фролов	Практикум\Excel\Сводные таблицы, итоги, фильтры, условное форматирование	ОБУЧЕНИЕ	7	13	7,61	0	0:03:14
Емельянов	Практикум\Excel\Сводные таблицы, итоги, фильтры, условное форматирование	ОБУЧЕНИЕ	7	11	7	0	0:03:32
Нафиев	Практикум\Excel\Сводные таблицы, итоги, фильтры, условное форматирование	ОБУЧЕНИЕ	6	16	7,48	0	0:07:15
Ермошина	Практикум\Excel\Сводные таблицы, итоги, фильтры, условное форматирование	ОБУЧЕНИЕ	7	11	7	0	0:07:41
Левенков	Тест по Украинскому языку	КОНТРОЛЬНАЯ	2	50	13	8,67	0:03:14
Левенков	Практикум\Excel\Сводные таблицы, итоги, фильтры, условное форматирование	ОБУЧЕНИЕ	6	14	7,21	0	0:06:59
Левенков	Практикум\Excel\Сводные таблицы, итоги, фильтры, условное форматирование	ОБУЧЕНИЕ	9	11	8	0	0:14:10
Льбыль	Охрана труда	ОБУЧЕНИЕ	6	15	10	5	0:01:11
Льбыль	Охрана труда	ОБУЧЕНИЕ	9	12	10	4	0:00:51
Льбыль	Охрана труда	ЭКЗАМЕН	11	10	10	3,33	0:00:37
Льбыль	Материаловедение : Охрана труда	ЭКЗАМЕН	5	20	13	6,67	0:01:41
Павлов	Практикум\Excel\Сводные таблицы, итоги, фильтры, условное форматирование	ОБУЧЕНИЕ	6	15	7	0	0:21:38
Кулешов	Практикум\Excel\Сводные таблицы, итоги, фильтры, условное форматирование	ОБУЧЕНИЕ	11	6	6	0,75	0:42:20
Витрип, J	Сетевые технологии	ОБУЧЕНИЕ	1	47	7	3,18	0:01:53
Витрип, J	English Lesson\Part Of Speech (Noun): Сетевые технологии	ОБУЧЕНИЕ	1	86	4	1,22	0:00:48
Грузд	Практикум\Excel\Сводные таблицы, итоги, фильтры, условное форматирование	ОБУЧЕНИЕ	11	11	11	0	0:20:28
Козликина	Практикум\Excel\Сводные таблицы, итоги, фильтры, условное форматирование	ОБУЧЕНИЕ	7	16	9,61	0	1:11:44

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8. «УСЛОВНОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ, ФИЛЬТРЫ»

Цель: Научить помечать или скрывать данные по условию

Задачи:

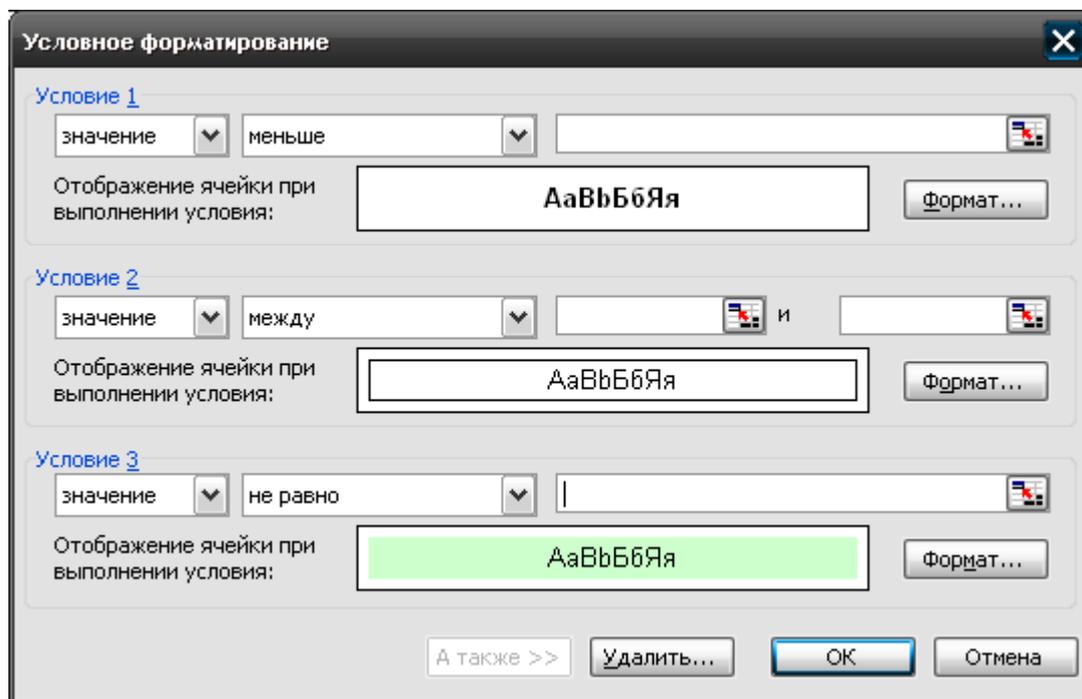
1. Изучить метод условного форматирования «по условию»;
2. Изучить метод условного форматирования «по формуле»;
3. Ознакомиться с дополнительными возможностями условного форматирования в MS Excel 2010 («Текст содержит...», «Дата», «Повторяющиеся элементы», «Гистограммы» «Цветовые шкалы», «набор значков»).
4. Изучить средство «Автофильтр»
5. Изучить средство «Расширенный фильтр»

Теория.

УСЛОВНОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ «ПО УСЛОВИЮ»

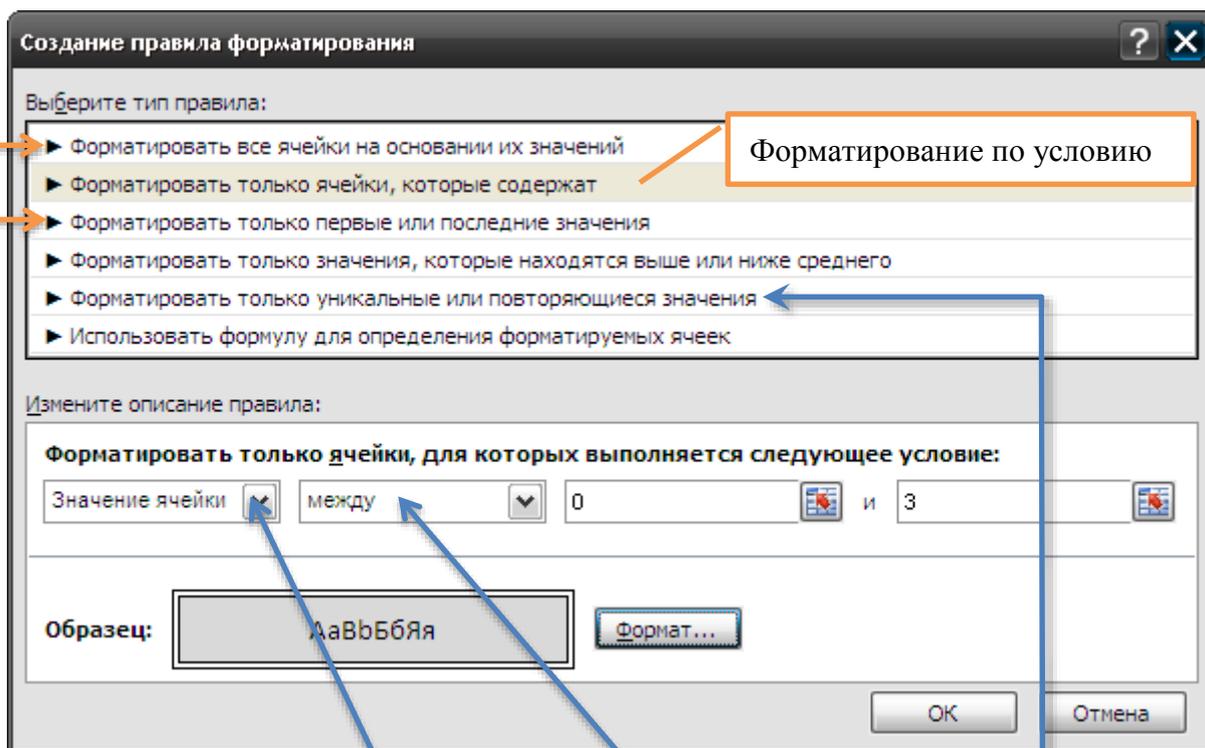
Условное форматирование по условию сравнивает значение ячейки с определенным условием.

Для MS Excel 2003 доступно через пункт меню **Формат**→**Условное форматирование**:

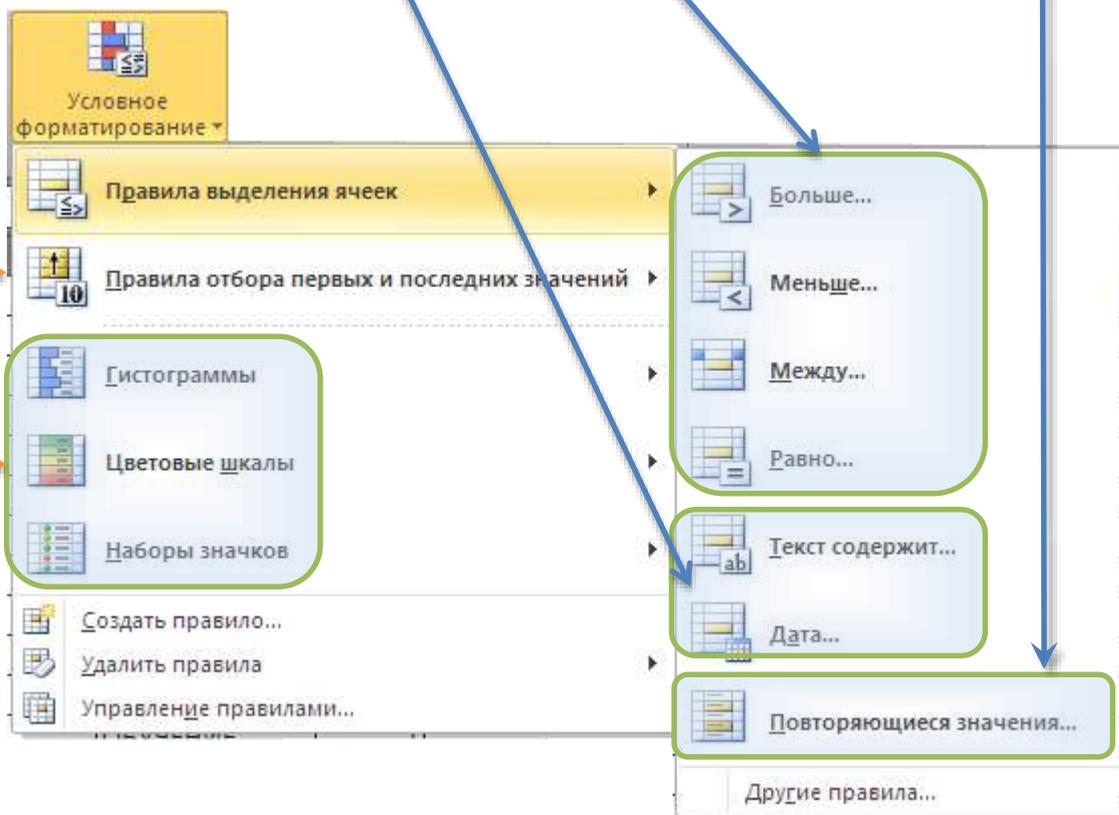


Для MS Excel 2003 ячейка может содержать только 3 условия для форматирования.

Для MS Excel 2010 доступно через вкладку Главная→Условное форматирование→ правило выделения ячеек или Главная→Условное форматирование→Создать правило:

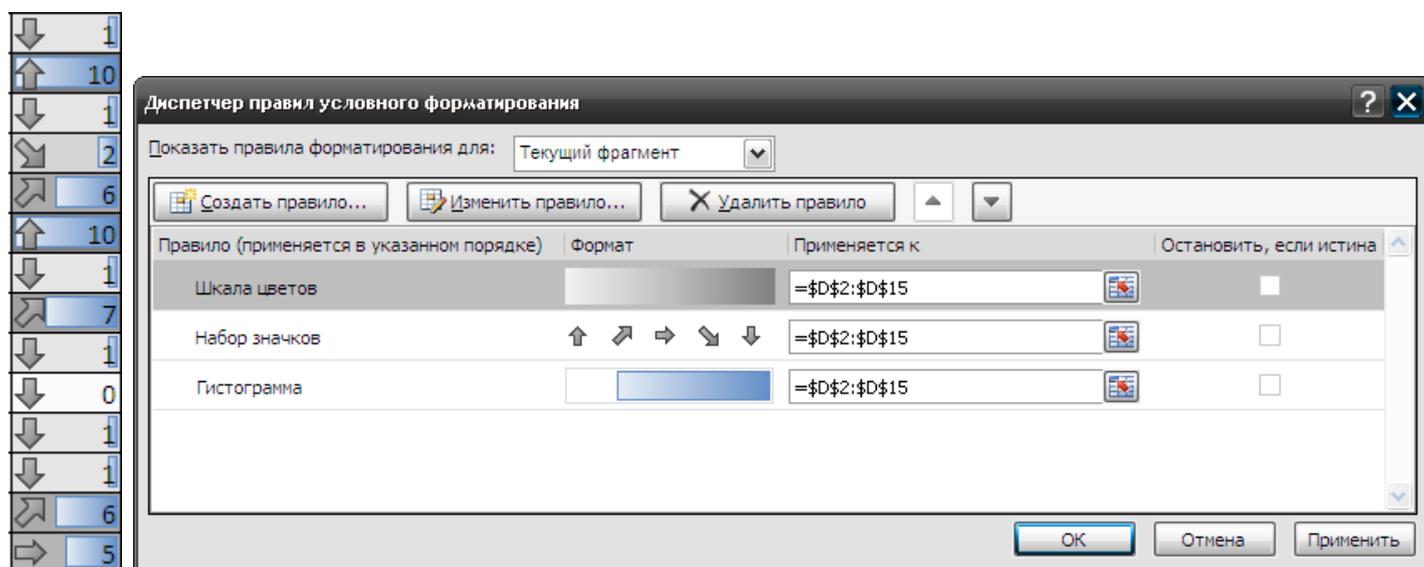


Быстрый доступ к типичным условиям доступен через пункты меню:



В отличие от MS Excel 2003, число условий в новом офисе не ограничено. Также, в новом офисе несколько условий могут накладываться при отображении ячейки.

Пример 3-х различных условных форматов, отображаемых одновременно.

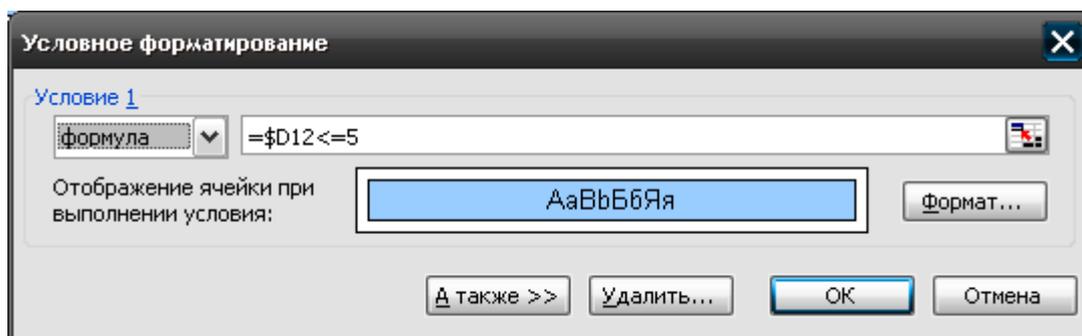


Условное форматирование полезно тем, что настроив условие для одной ячейки можно скопировать форматы на диапазон ячеек воспользовавшись специальной вставкой (контекстное меню → специальная вставка → форматы).

УСЛОВНОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ «ПО ФОРМУЛЕ»

ПРИМЕЧАНИЕ! Условное форматирование по формуле удобно предварительно подготовить:

1. Выбрать дополнительный столбец(строку) для проверки условий
2. Ввести условное выражение (см. лаб.-раб. №4) в дополнительный столбец и убедиться, что стоит значение ИСТИНА напротив необходимых ячеек
3. Скопировать формулу из дополнительной ячейки в поле условий при создании условного форматирования



ВАЖНО! В поле условий не работает стандартная навигация, т.е. стрелки не перемещают курсор, а выделяют соседние ячейки (из-за чего копирование условия очевидно удобнее, чем вписывание его самостоятельно).

СРЕДСТВО «АВТОФИЛЬТР»

Доступно для MS Excel 2003 через пункт меню Данные→Фильтр→Автофильтр. Для MS Excel 2010 через вкладку Данные→Фильтр или Главная→Сортировка и фильтр→фильтр.

В результате включения автофильтра заголовки данных становятся текстовыми полями с выпадающим списком

Тип теста:	Оценка программы:
ОБУЧЕНИЕ	Сортировка по возрастанию
ЭКЗАМЕН	Сортировка по убыванию
ОБУЧЕНИЕ	(Все)
ОБУЧЕНИЕ	(Первые 10...)
ЭКЗАМЕН	(Условие...)
ЭКЗАМЕН	0
ЭКЗАМЕН	1
ЭКЗАМЕН	2
ЭКЗАМЕН	3
ЭКЗАМЕН	4
ЭКЗАМЕН	5
ОБУЧЕНИЕ	6
ЭКЗАМЕН	7
ОБУЧЕНИЕ	9
ОБУЧЕНИЕ	10
ЭКЗАМЕН	11
ОБУЧЕНИЕ	1
ЭКЗАМЕН	6

Выпадающие списки автофильтров

Отображать все значения (т.е. отключить фильтр)

Задать условия отображения

Выбор одного из значений, расположенных в выбранном поле (записи с другими значениями будут скрыты).

Фильтр можно выбрать по условиям (только 2-м).

Пользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

Оценка программы:

равно

И ИЛИ

Знак вопроса "?" обозначает один любой знак
Знак "*" обозначает последовательность любых знаков

ОК Отмена

- равно...
- не равно...
- больше...
- больше или равно...
- меньше...
- меньше или равно...
- между...
- начинается с...
- заканчивается на...
- содержит...
- не содержит...

В MS Excel 2010 существует возможность фильтровать по цвету(маркерам) ячейки, что позволит комбинировать расширенные возможности условного форматирования с автофильтром.

СРЕДСТВО «РАСШИРЕННЫЙ ФИЛЬТР»

Доступно для MS Excel 2003 через пункт меню Данные→Фильтр→Расширенный фильтр; Для MS Excel 2010 через вкладку Данные→Дополнительно

Алгоритм работы расширенного фильтра:

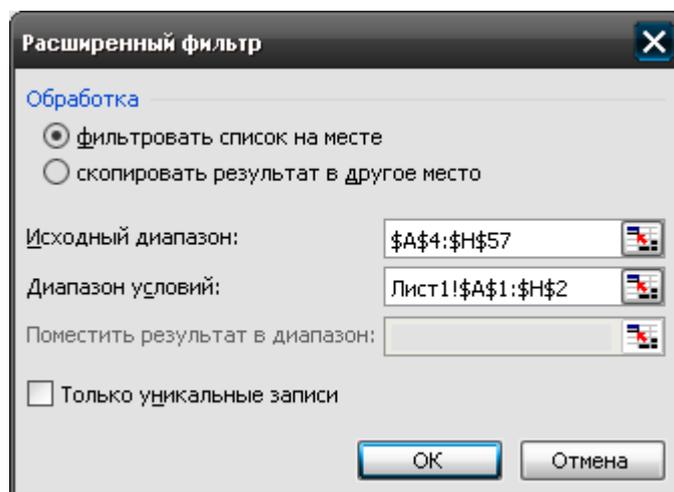
1. Добавьте минимум 3 строки перед таблицей исходных данных
2. Скопируйте заголовок таблицы и одну строку данных в созданные пустые ячейки выше.
3. Удалите строку с данными в дополнительной таблице (это необходимо, чтобы соблюдалась структура данных).
4. Напротив заголовков тех столбцов, которых касаются необходимые условия вписать условия способом, аналогичным определению критериев (см. лаб.раб. №4)
5. Если условия связаны условием «И» (**И белые И красные** и т.п.) то они должны находиться в одной строке данных, если условия касаются одного и того же поля, то скопировать заголовок поля в конец дополнительной таблицы и впишите туда условие.

Заголовок 1	ЦВЕТ	Заголовок 3	Заголовок 4	ЦВЕТ
	Белый			Красный

6. Если условия связаны условием «ИЛИ» (**ИЛИ белые ИЛИ красные** и т.п.) то они должны находиться в разных сроках данных

Заголовок 1	ЦВЕТ	Заголовок 3	Заголовок 4
	Белый		
	Красный		

7. **Выделите любую ячейку основной таблицы данных и откройте диалог расширенного фильтра. Если все сделано верно, то основная таблица данных будет выделена в разделе «исходный диапазон»**
8. Выделите дополнительную таблицу включая заголовки в раздел «Диапазон условий» и нажмите ОК.



Ход работы.

Для выполнения нижеследующих заданий используются исходные данные из предыдущей лабораторной работы, каждое задание требует копирования исходных данных на новый лист.

Условное форматирование

1. Пометить все ячейки в столбце «Тип теста» отличные от «экзамен»
2. Пометить ячейки в столбце «оценка» соответственно: от 0 до 4 – красным; от 4 до 10 – желтым; от 10 до 11 – синим;
3. Пометить все строки таблицы, где в столбце «Вес правильных ответов» значение меньше 20 (используется формула)

Автофильтр

4. Отобразить все строки таблицы, где в столбце «название теста» стоит «охрана труда», а в столбце «тип теста» - экзамен.
5. Отобразить все строки таблицы, где в столбце «стохастический вес» значения выше 8.
6. Отобразить первые 10 самых медленных ответчиков

Расширенный фильтр

7. Отобразить те строки, в которых или название теста отлично от Основы ПК\Часть 5-"MS EXCEL"» или тип теста отличен от «экзамен»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9. «НАСТРОЙКА MS EXCEL»

Цель: Научиться перенастраивать Excel для пользовательских задач

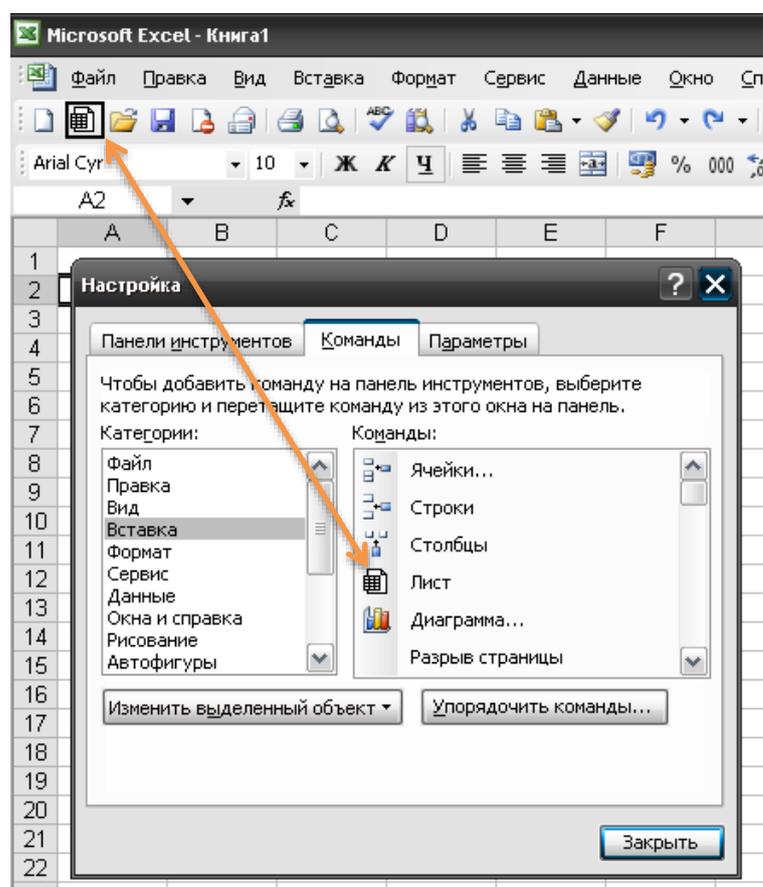
Задачи:

1. Добавление операций на панель задач
2. Настройка сочетаний клавиш на операцию
3. Защита листа
4. Установка заголовков на листе
5. Свойства печати

Теория.

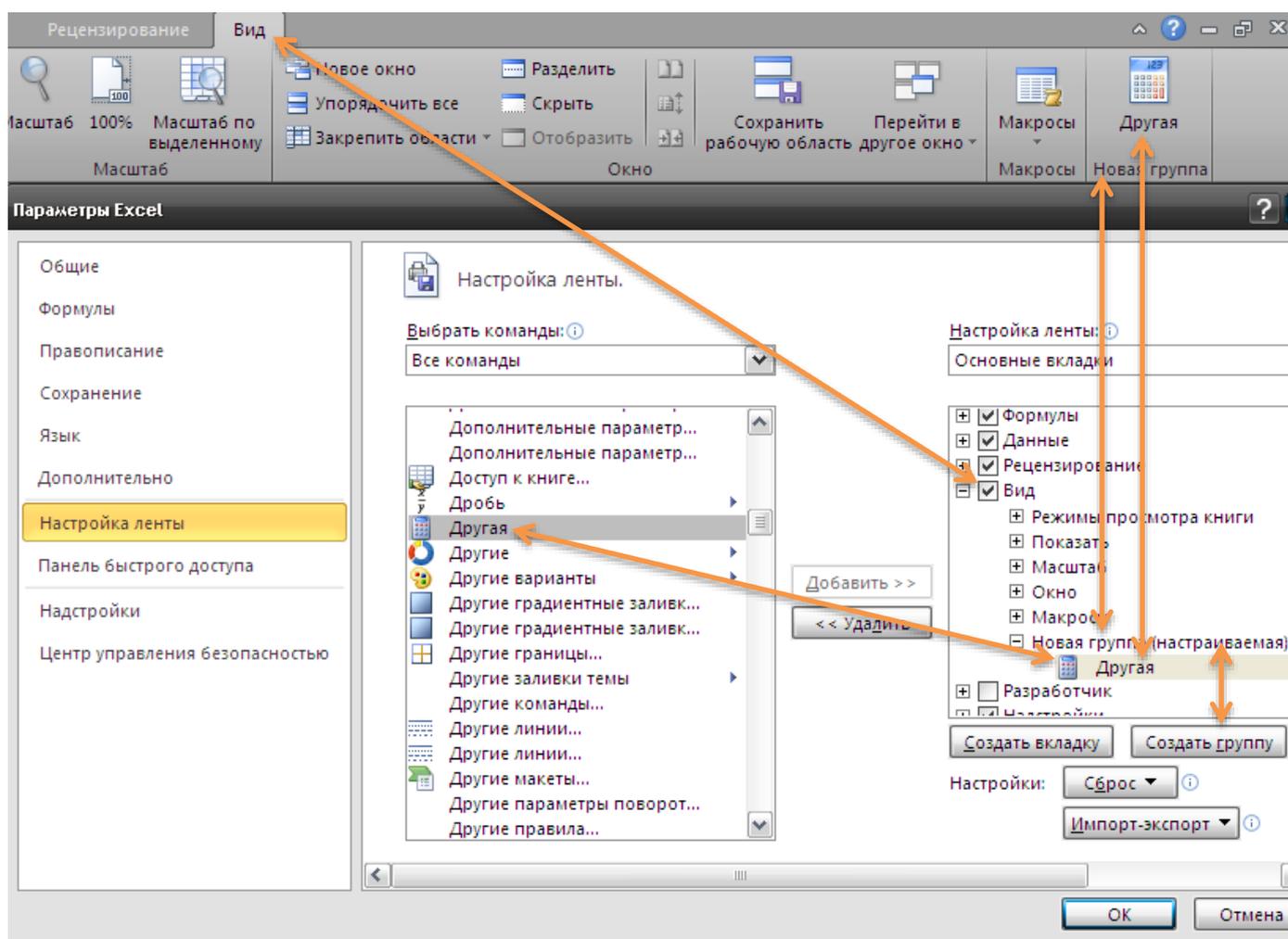
ДОБАВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ НА ПАНЕЛЬ ЗАДАЧ

Вывод дополнительных операций на панель задач для MS Office 2003 доступны через пункт меню Вид → Панель инструментов → настройка.... Далее выбираем категорию, команду и переносим пиктограмму команды на любую панель (на примере перенесено «создание нового листа»)



Для вывод команд на ленту в MS Excel 2010: Вкладка Файл → Параметры → Настройки ленты. Выбрать справа ленту, на которую собираетесь поместить команду, выбрать

группу (должна быть создана пользователем), слева в списке команд выбрать команду и нажать «Добавить >>»



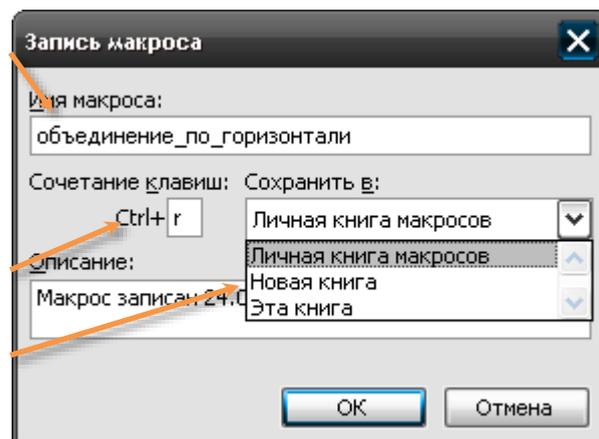
НАСТРОЙКА СОЧЕТАНИЙ КЛАВИШ

Создать сочетание клавиш в обоих офисах, можно только записав макрос и назначив ему горячую клавишу. В MS Excel 2003 – пункт меню сервис → макросы → начать запись, в MS Excel 2010 – вкладка Вид → макросы → Запись макроса. Далее открываются схожие диалоги:

Первым знаком имени макроса должна быть буква. Остальные знаки могут быть буквами, цифрами или знаками подчеркивания. В имени макроса не допускаются пробелы; в качестве разделителей слов следует использовать знаки подчеркивания.

В сочетании клавиш может быть только буква

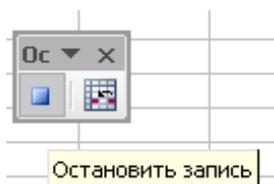
Если этот макрос требуется всегда при работе в MS Excel, выберите вариант **Личная книга макросов**



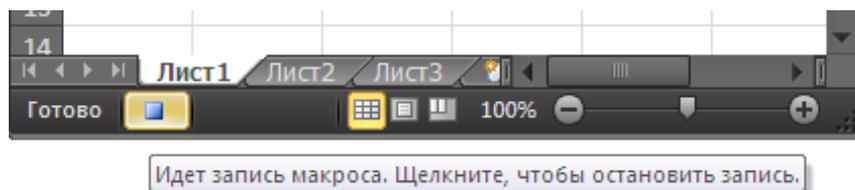
ВАЖНО! Все действия, записанные макросом, будут выполняться и при следующем выводе. Поэтому следует заранее выполнить те действия, которые не должны быть записаны. Например, для макроса объединения ячеек по горизонтали заранее вынесите команду на панель инструментов (в 2010 офисе она уже вынесена) и выделите часть ячеек.

После выбора настроек макроса начинается запись. Чтобы закончить запись, нажимается кнопка:

Для 2003:



Для 2010



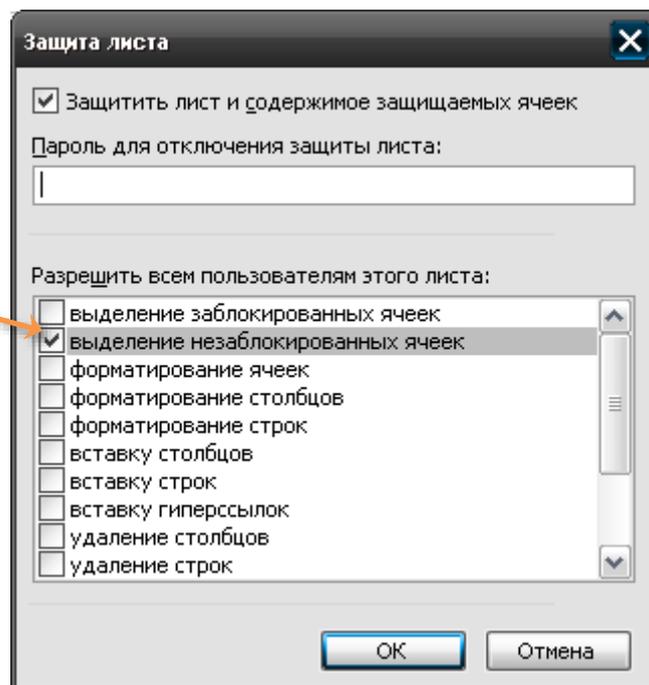
ЗАЩИТА ЛИСТА

Защита листа в обоих офисах аналогичны:

1. Для MS Excel 2003 – Сервис → Защита → Защитить лист
2. Для MS Excel 2010 – Рецензирование → Защитить лист

ВАЖНО! Защита листа распространяется на те ячейки, для которых в формате ячейки на вкладке «Защита» стоит «Защищать ячейку»

Не убирайте маркер с этого пункта (иначе на листе работать ни с одной ячейкой будет нельзя)

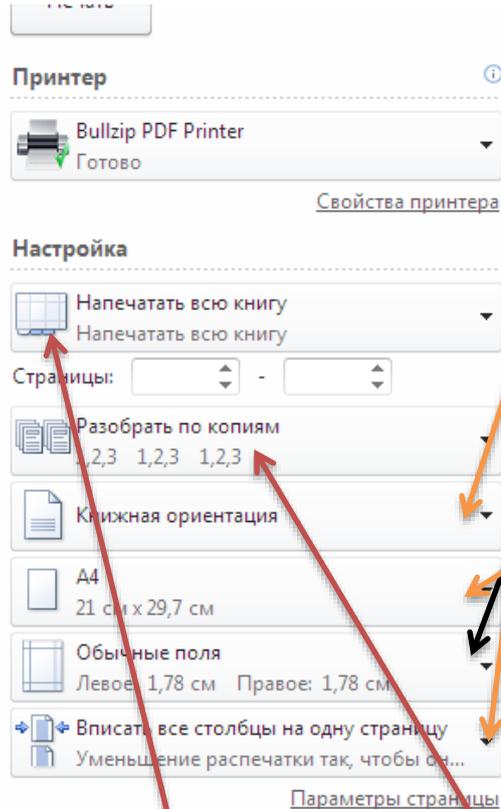


УСТАНОВКА ЗАГОЛОВКОВ НА ЛИСТЕ

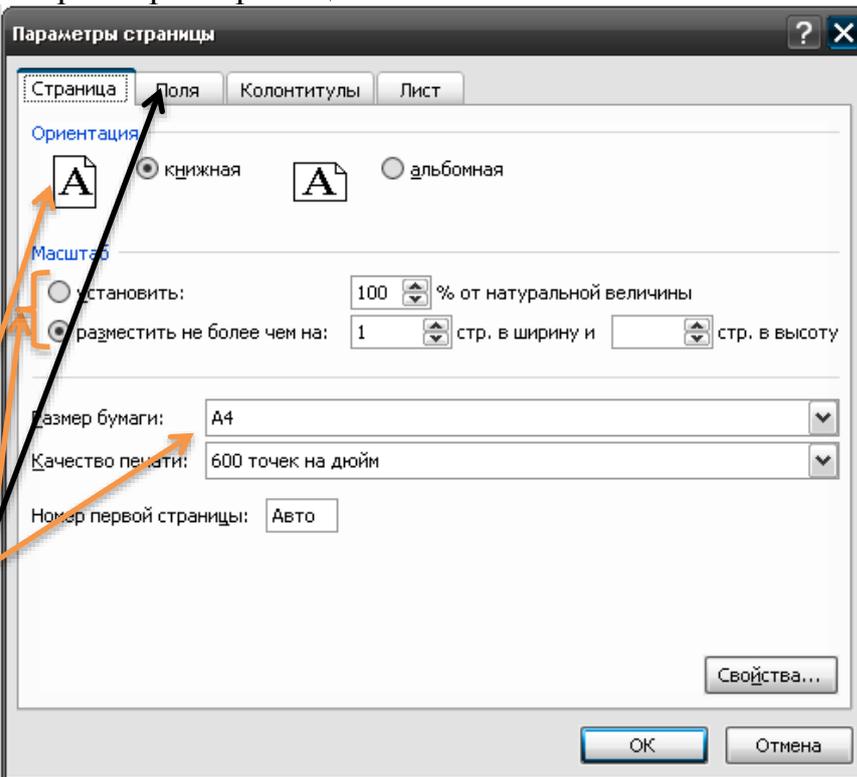
Заголовки или закрепленная область - это область, которая не будет прокручиваться при прокручивании листа. Для этого выберете ячейку, выше и левее которой будет закрепленная область. Далее в Ms Excel 2003 – Меню Окно→Закрепить область; в MS Excel 2010 – Вкладка Вид→закрепить области.

СВОЙСТВА ПЕЧАТИ

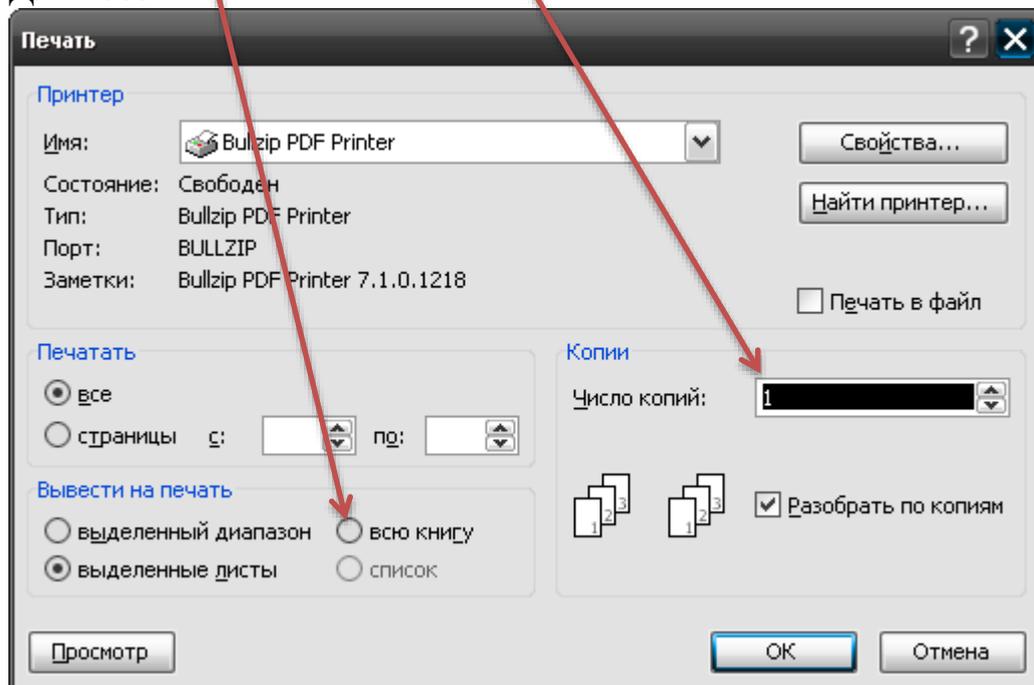
Для 2010:



Параметры страницы



Для 2003



Ход работы.

1. Вынесите на панель инструментов «Специальная вставка». Для 2003 офиса: Категория вставка → Команда «Специальная вставка»; Для 2010 офиса: Основные вкладки → Главная → Буфер обмена → Вставить → Специальная вставка
2. Назначить сочетание клавиш «Ctrl+q» на выполнения объединения строк по горизонтали. (Читайте примечание выше)
3. Создать таблицу 3*4, заполненную случайными числами. Таблицу поместить в непереключаемую область. Построить 4 разных диаграммы по созданной таблице и поместить их на текущий лист. Убедиться что при пролистывании листа таблица всегда видна.
4. Выделить область, содержащую все диаграммы без таблицы данных и сделать разметку страниц так чтобы все вмещалось на один лист.
5. На выполнение работы 30 минут.

ВОПРОСЫ ТЕСТА ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ.

?MS Excel. Ввод формул в Excel начинается с

- "="
- "y="
- "fx="

?MS Excel. Какая формула записана неверно

- "=sinA1"
- "=sin(A\$1)"
- "=sin(A1)"
- "=sin(\$B2)"
- "=sin((A1))"

?MS Excel. Какая формула записана верна

- "=корень (A1)"
- "=корень(A)"
- "=корен(\$A\$5)"
- "корень(A5)"
- "=корень(Ф3)"
- "=корень(D11)"

?MS Excel. Вставка нового листа в EXCEL

- Shift+F11
- Shift+F1
- Ctrl+n
- Ctrl+shift+n

?MS Excel. Вызов Диалога "Мастер Функций"

- Shift+F3
- Ctrl+F
- Ctrl+F3
- Ctrl+Shift+F

?MS Excel. Переключение между листами в Excel

- Ctrl+PageUp(PageDown)
- Ctrl+Вниз(Вверх)
- Ctrl+End(Home)
- Ctrl+gr.2(gr.8)

?MS Excel. Начать новую строку в текущей ячейке в Excel-е

- Alt+Enter
- Enter
- Ctrl+Enter
- Shift+Enter

?MS Excel. Вставить формулу автосуммы в Excel

- Alt+=""
- Alt+"s"
- Ctrl+=""
- Ctrl+"s"

?MS Excel. Добавить примечание в ячейку в Excel-е

- Shift+F2
- Ctrl+F1
- Alt+F3
- Ctrl+Shift+F11

?MS Excel. При вводе формул зафиксировать ячейку

- F4
- F2
- F6
- F8
- F12

? MS Excel. Какая из записей является выделением блока (диапазона)

- A5:A10
- A5-A10
- A5,A10
- A5~A10

? MS Excel. При каком формате ячейки число 3,5 будет выглядеть как 3 1/2

- финансовый
- числовой
- процентный
- дробный

? MS Excel. При каком формате ячейки число 3,5 будет выглядеть как 3,50p

- финансовый
- числовой
- процентный
- дробный

? MS Excel. При каком формате ячейки число 3,5 будет выглядеть как 350 %

- финансовый
- числовой
- процентный
- дробный

? MS Excel. Какая из предложенных ссылок является относительной

- A1
- A
- \$A\$1
- \$A

? MS Excel. Какая из предложенных ссылок является абсолютной

- A1
- A
- \$A\$1
- \$A

? MS Excel. Для получения ряда с произвольным шагом изменения или последовательного числового ряда вводят:

- два значения-образца
- одно значение-образец
- три значения-образца

? MS Excel. Графическое представление данных рабочего листа на плоскости чертежа называется

- диаграмма
- таблица
- форма

? MS Excel. Информация, которую функция использует, чтобы вычислить новое значение или произвести действие, называется

- аргумент функции
- область допустимых значений
- ссылка

? MS Excel. Аргументы в функциях отделяются друг от друга:

- ; (точкой с запятой)
- : (двоеточием)
- / (слешем)
- \ (бэкслешем)
- , (запятой)
- (пробелом)

? MS Excel. Какой оператор используется для записи "возведение в степень"

- " ^ "
- " / "
- " * "
- " \ "
- " # "

? MS Excel. При использовании функции Если(If)

- сначала вводится условие, потом вычисления для выполнения условия, потом вычисления для НЕ выполнения условия
- сначала вводится условие, потом вычисления для НЕ выполнения условия, потом вычисления для выполнения условия
- сначала вводится вычисление, потом условие, потом вычисление для выполнения условия

? MS Excel. При использовании функции
СуммЕсли(SumIf)

- сначала вводится диапазон условий,
потом условие отбора, потом диапазон
суммирования

- сначала вводится диапазон
суммирования, потом условие отбора,
потом диапазон условий

- сначала вводится диапазон
суммирования, потом диапазон условий,
потом условие отбора

? MS Excel. При использовании функции
СчетЕсли(CountIf)

- сначала вводится диапазон, потом
критерий

- сначала вводится критерий, потом
диапазон

