

**Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской
Федерации»
(Финансовый университет)**

Благовещенский филиал Финуниверситета

**ОП.01 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ**

Использование электронных таблиц в логистике

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО РЕШЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ**

Благовещенск 2023

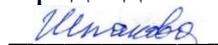
Разработчик:

Коростелева Н.А., преподаватель высшей квалификационной категории Благовещенского филиала Финуниверситета

Рассмотрено на заседании ПЦК «Прикладная информатика» и рекомендовано к утверждению на заседании методического совета Благовещенского филиала Финуниверситета

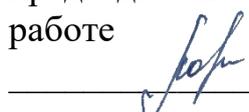
Протокол от «15» ноября 2023 г. № 3

Председатель ПЦК «Прикладная информатика»

 Е.И. Шпакова

УТВЕРЖДАЮ

председатель методического совета, зам. директора по учебно-методической работе

 О.В. Ладоня

«22» ноября 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одним из важных направлений повышения качества профессиональной подготовки выпускников является их компьютерная грамотность - умение эффективно использовать компьютер в профессиональной деятельности. Для улучшения подготовки студентов необходимо обеспечить максимальное использование программного обеспечения для решения учебных задач в различных учебных дисциплинах.

Электронная таблица – это средство информационных технологий, позволяющее решать целый ряд задач:

- автоматизация вычислений;
- использование встроенных функций и математических формул;
- возможность графического представления данных – в виде диаграмм и графиков;
- использование ЭТ в качестве баз данных.

Конечно, по сравнению с СУБД электронные таблицы имеют меньшие возможности в этой области, но некоторые операции манипулирования данными, такие как поиск информации по заданным условиям и сортировка информации, в них реализованы.

Иметь дело с большими таблицами, содержащими как основные, так и производные данные, приходится во многих областях жизни. Очень часто табличная форма представления информации используется в различных документах, справочниках, учебниках. Табличная форма придает лаконичность и наглядность данным, структурирует их, позволяет увидеть закономерности в характере данных.

Умение представлять информацию в табличной форме – очень полезный навык, позволяющий систематизировать информацию. Предложенный курс позволит учащимся расширить представление об использовании табличного процессора в различных образовательных областях и сферах жизни.

Цели и задачи курса:

- дать представление о применении электронных таблиц для решения задач из различных областей;
- расширить представление студентов о визуализации данных с помощью Excel;
- способствовать развитию коммуникативных и творческих способностей, обучающихся;
- оказать помощь в осознанном выборе дальнейшего профиля.

ПОШАГОВОЕ СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ В ЭТ

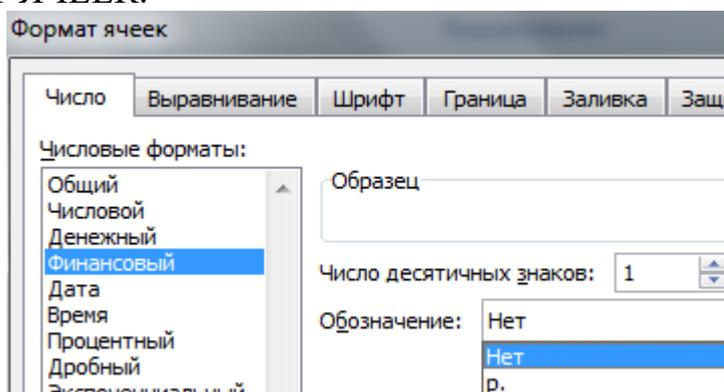
Для начала научимся создавать БД с помощью инструментов табличного процессора. Пусть мы – магазин. Составляем сводную таблицу данных по поставкам различных продуктов от разных поставщиков.

№п/п	Продукт	Категория продукта	Кол-во, кг	Цена за кг, руб	Общая стоимость, руб	Месяц поставки	Поставщик	Принимал товар
------	---------	--------------------	------------	-----------------	----------------------	----------------	-----------	----------------

С шапкой определились. Теперь заполняем таблицу. Начинаем с порядкового номера. Чтобы не проставлять цифры вручную, пропишем в ячейках А4 и А5 единицу и двойку, соответственно. Затем выделим их, схватимся за уголок получившегося выделения и продлим вниз на любое количество строк. В небольшом окошечке будет показываться конечная цифра.

№п/п	Продукт	Категория продукта	Кол-во, кг	Цена за кг, руб	Общая стоимость, руб	Месяц поставки	Поставщик	Принимал товар
1	гречка	крупы	20	32,5	650	Январь	ООО "Агропром"	Петров
2	геркулес	крупы	20	12,5	250	Январь	ООО "Агропром"	Петров
3	пшено	крупы	15	14,6	219	Январь	ООО "Агропром"	Петров
4	печенье крекер	бакалея	40	15	600	Январь	ООО "Лакомка"	Котова
5	вафли шоколадные	бакалея	25	23,5	587,5	Январь	ООО "Лакомка"	Котова
6	вафли ванильные	бакалея	25	23,2	580	Январь	ООО "Лакомка"	Котова
7	печенье любимое	бакалея	45	20,8	936	Январь	ООО "Лакомка"	Котова
8	"Ракушки"	макаронные изделия	20	25	500	Февраль	ИП "Юрьева"	Петров
9	спагетти	макаронные изделия	20	27	540	Февраль	ИП "Юрьева"	Петров
10	вермишель	макаронные изделия	20	25	500	Февраль	ИП "Юрьева"	Петров
11	вареники	макаронные изделия	20	25	500	Февраль	ИП "Юрьева"	Петров
12	геркулес	крупы	20	11,8	236	Март	ООО "Семеновский"	Петров
13	гречка	крупы	15	30,9	463,5	Март	ООО "Семеновский"	Петров
14	пшено	крупы	15	13,7	205,5	Март	ООО "Семеновский"	Петров
15	перловка	крупы	25	12,1	302,5	Март	ООО "Семеновский"	Петров
16	манка	крупы	25	14	350	Март	ООО "Семеновский"	Петров
17	«ласточка»	конфеты	10	180	1800	Март	ООО "Лакомка"	Котова
18	«каракум»	конфеты	10	250	2500	Март	ООО "Лакомка"	Котова
19	«барс»	конфеты	15	70	1050	Март	ООО "Лакомка"	Котова
20	«марс»	конфеты	15	60	900	Март	ООО "Лакомка"	Котова
21	«медведи»	конфеты	100	60	6000	Март	ООО "Лакомка"	Котова

По базе видим, что часть информации будет представляться в текстовом виде (продукт, категория, месяц и т.п.), а часть – в финансовом. Выделим ячейки из шапки с ценой и стоимостью, правой кнопкой мыши вызовем контекстное меню и выберем ФОРМАТ ЯЧЕЕК.

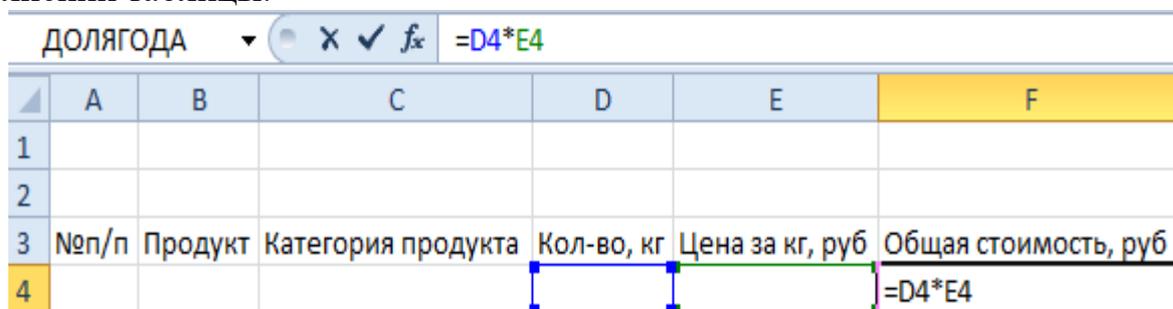


Появится окно, где мы выберем формат – финансовый. Число десятичных знаков поставим 1. Обозначение выбирать не будем, т.к. в шапке у нас уже указано,

что цена и стоимость в рублях.

Аналогично поступаем с ячейками, куда будет вписываться количество. Формат выбираем числовой.

Еще одно подготовительное действие. Т.к. стоимость рассчитывается как цена, помноженная на количество, можно сразу учесть это в соответствующих ячейках. Для этого записываем в ячейке F4 формулу и протягиваем ее на остальные ячейки в этом столбце. Так, стоимость будет подсчитываться автоматически при заполнении таблицы.

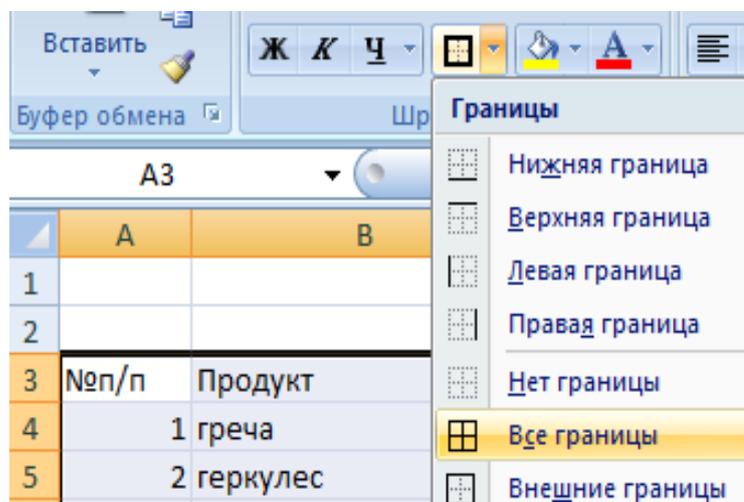


	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	№п/п	Продукт	Категория продукта	Кол-во, кг	Цена за кг, руб	Общая стоимость, руб
4						=D4*E4

Теперь заполняем таблицу данными.

Важно! При заполнении ячеек, нужно придерживаться единого стиля написания. Т.е. если изначально ФИО сотрудника записывается как Петров А.А., то остальные ячейки должны быть заполнены аналогично. Если где-то будет написано иначе, например, Петров Алексей, то работа с БД будет затруднена.

Таблица готова. В реальности она может быть гораздо длиннее. Мы вписали немного позиций для примера. Придадим базе данных более эстетичный вид, сделав рамки



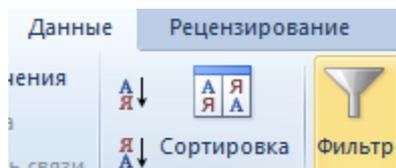
ФУНКЦИИ ЭТ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ

Теперь обратимся к функциям, которые ЭТ предлагает для работы с БД.

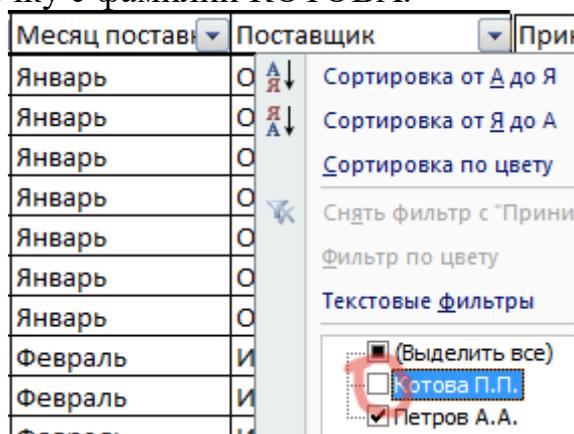
Работа с базами данных в ЭТ

Пример: нам нужно узнать все товары, которые принимал Петров А.А. Теоретически можно глазами пробежаться по всем строкам, где фигурирует эта фамилия, и скопировать их в отдельную таблицу. Но если наша БД будет состоять из нескольких сотен позиций? На помощь приходит ФИЛЬТР.

Выделяем шапку таблицы и во вкладке ДАННЫЕ нажимаем ФИЛЬТР (CTRL+SHIFT+L).



У каждой ячейки в шапке появляется черная стрелочка на сером фоне, куда можно нажать и отфильтровать данные. Нажимаем ее у параметра ПРИНИМАЛ ТОВАР и снимаем галочку с фамилии КОТОВА.



Таким образом, у нас остаются данные только по Петрову.

№п/п	Продукт	Категория продукта	Кол-во	Цена за кг, р	Общая стоимость, р	Месяц постав	Поставщик	Принимал тов
1	греча	Крупы	20,0	32,5	650,0	Январь	ООО "Агропром"	Петров А.А.
2	геркулес	Крупы	20,0	12,5	250,0	Январь	ООО "Агропром"	Петров А.А.
3	пшено	Крупы	15,0	14,6	219,0	Январь	ООО "Агропром"	Петров А.А.
8	"Ракушки"	Макаронные изделия	20,0	25,0	500,0	Февраль	ИП "Юрьева"	Петров А.А.
9	"Спагетти"	Макаронные изделия	20,0	27,0	540,0	Февраль	ИП "Юльева"	Петров А.А.

Обратите внимание! При сортировке данных сохраняются не только все позиции в столбцах, но и номера соответствующих строк на листе (они подсвечены синим). Эта особенность пригодится нам позже.

Можно произвести дополнительную фильтрацию. Определим, какие крупы принял Петров. Нажмем стрелочку на ячейке КАТЕГОРИЯ ПРОДУКТА и оставим только крупы.

№п/п	Продукт	Категория продукта	Кол-во	Цена за кг, р	Общая стоимость, р	Месяц постав	Поставщик	Принимал тов
4	1 греча	Крупы	20,0	32,5	650,0	Январь	ООО "Агропром"	Петров А.А.
5	2 геркулес	Крупы	20,0	12,5	250,0	Январь	ООО "Агропром"	Петров А.А.
6	3 пшено	Крупы	15,0	14,6	219,0	Январь	ООО "Агропром"	Петров А.А.
15	12 геркулес	Крупы	20,0	11,8	236,0	Март	ООО "Семеновский"	Петров А.А.
16	13 греча	Крупы	15,0	30,9	463,5	Март	ООО "Семеновский"	Петров А.А.

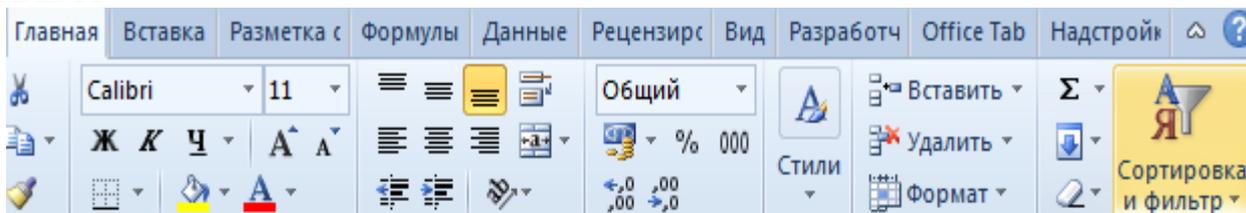
Вернуть полную БД на место легко: нужно только выставить все галочки в соответствующих фильтрах.

Сортировка данных

В нашем примере БД заполнялась в хронологическом порядке по мере привоза товара в магазин. Но если нам нужно отсортировать данные по другому принципу, Excel позволяет сделать и это.

К примеру, мы хотим отсортировать продукты по мере увеличения цены. Т.е. в первой строке будет самый дешевый продукт, в последней – самый дорогой. Выделяем столбец с ценой и на вкладке ГЛАВНАЯ выбираем СОРТИРОВКА И

ФИЛЬТР.



Т.к. мы решили, что сверху будет меньшая цена, выбираем ОТ МИНИМАЛЬНОГО К МАКСИМАЛЬНОМУ. Появится еще одно окно, где в качестве предполагаемого действия выберем АВТОМАТИЧЕСКИ РАСШИРИТЬ ВЫДЕЛЕННЫЙ ДИАПАЗОН, чтобы остальные столбцы тоже подстроились под сортировку.

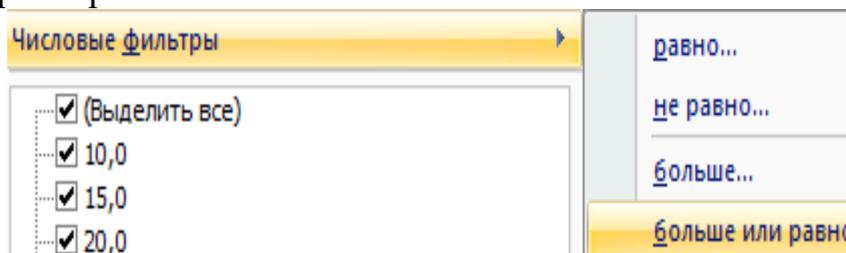
Видим, что данные выстроились по увеличивающейся цене.

№п/п	Продукт	Категория продукта	Кол-во,	Цена за кг, р
12	геркулес	Крупы	20,0	11,8
15	перловка	Крупы	25,0	12,1
2	геркулес	Крупы	20,0	12,5
14	пшено	Крупы	15,0	13,7
16	манка	Крупы	25,0	14,0
3	пшено	Крупы	15,0	14,6
4	печенье "Крекер"	Бакалея	40,0	15,0
7	печенье "Юбилейное"	Бакалея	45,0	20,8
6	вафли ванильные	Бакалея	25,0	23,2
5	вафли шоколадные	Бакалея	25,0	23,5
8	"Ракушки"	Макаронные изделия	20,0	25,0
10	"Перья"	Макаронные изделия	20,0	25,0
11	"Рожки"	Макаронные изделия	20,0	25,0

Примечание! Сделать сортировку по убыванию или увеличению параметра можно через автофильтр. При нажатии стрелочки тоже предлагается такое действие.

Сортировка по условию

Нам нужно извлечь из БД товары, которые покупались партиями от 25 кг и более. Для этого на ячейке КОЛ-ВО нажимаем стрелочку фильтра и выбираем следующие параметры.



В появившемся окне напротив условия БОЛЬШЕ ИЛИ РАВНО вписываем цифру 25. Получаем выборку с указанием продукты, которые заказывались партией больше или равной 25 кг. А т.к. мы не убрали сортировку по цене, то эти продукты расположились еще и в порядке ее возрастания.

№п/п	Продукт	Категория продукта	Кол-во, кг	Цена за кг, руб	Общая стоимость, руб	Месяц постав	Поставщик	Принимал тов
15	перловка	Крупы	25,0	12,1	302,5	Март	ООО "Семеновский"	Петров А.А.
16	манка	Крупы	25,0	14,0	350,0	Март	ООО "Семеновский"	Петров А.А.
4	печенье "Крекер"	Бакалея	40,0	15,0	600,0	Январь	ООО "Лакомка"	Котова П.П.
7	печенье "Юбилейное"	Бакалея	45,0	20,8	936,0	Январь	ООО "Лакомка"	Котова П.П.
6	вафли ванильные	Бакалея	25,0	23,2	580,0	Январь	ООО "Лакомка"	Котова П.П.
5	вафли шоколадные	Бакалея	25,0	23,5	587,5	Январь	ООО "Лакомка"	Котова П.П.

Промежуточные итоги

И еще одна полезная функция, которая позволит посчитать сумму, произведение, максимальное, минимальное или среднее значение и т.п. в имеющейся БД. Она называется ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ. Отличие ее от обычных команд в том, что она позволяет считать заданную функцию даже при изменении размера таблицы. Чего невозможно реализовать в данном случае с помощью функции =СУММ(). Рассмотрим на примере.

Предварительно придадим нашей БД полный вид. Затем создадим формулу для автосуммы стоимости, записав ее в ячейке F26. Параллельно вспоминаем особенность сортировки БД в Excel: номера строк сохраняются. Поэтому, даже когда мы будем делать фильтрацию, формула все равно будет находиться в ячейке F26.

=ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ.ИТОГИ(9;F4:F24)				
	C	D	E	F
Макаронные изделия		20,0	25,0	500,0
Макаронные изделия		20,0	25,0	500,0
Макаронные изделия		20,0	27,0	540,0
Крупы		15,0	30,9	463,5
Крупы		20,0	32,5	650,0
Конфеты		15,0	60,0	900,0
Конфеты		15,0	70,0	1 050,0
Конфеты		10,0	180,0	1 800,0
Конфеты		10,0	250,0	2 500,0
Конфеты		20,0	300,0	6 000,0
			Общая сумма:	19 670,0

Функция ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ имеет 30 аргументов. Первый статический: код действия. По умолчанию в Excel сумма закодирована цифрой 9, поэтому ставим ее. Второй и последующие аргументы динамические: это ссылки на диапазоны, по которым подводятся итоги. У нас один диапазон: F4:F24. Получилось 19670 руб.

Теперь попробуем снова отсортировать кол-во, оставив только партии от 25 кг.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3	№п/п	Продукт	Категория продукта	Кол-во	Цена за кг, руб.	Общая стоимость, руб.	Месяц поставки	Поставщик	Принимал тов.
5	15	перловка	Крупы	25,0	12,1	302,5	Март	ООО "Семеновский"	Петров А.А.
8	16	манка	Крупы	25,0	14,0	350,0	Март	ООО "Семеновский"	Петров А.А.
10	4	печенье "Крекер"	Бакалея	40,0	15,0	600,0	Январь	ООО "Лакомка"	Котова П.П.
11	7	печенье "Юбилейное"	Бакалея	45,0	20,8	936,0	Январь	ООО "Лакомка"	Котова П.П.
12	6	вафли ванильные	Бакалея	25,0	23,2	580,0	Январь	ООО "Лакомка"	Котова П.П.
13	5	вафли шоколадные	Бакалея	25,0	23,5	587,5	Январь	ООО "Лакомка"	Котова П.П.
25									
26					Общая сумма:	3 356,0			

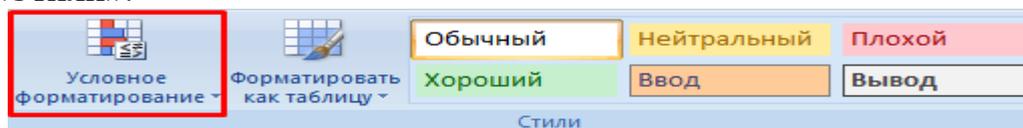
Видим, что сумма тоже изменилась.

ОБУЧЕНИЕ УСЛОВНОМУ ФОРМАТИРОВАНИЮ В ЭТ С ПРИМЕРАМИ

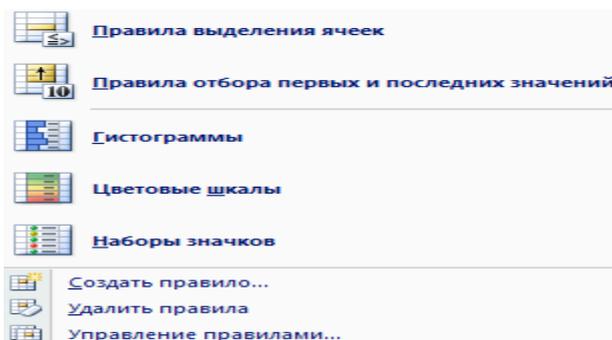
Условное форматирование – удобный инструмент для анализа данных и наглядного представления результатов. Умение им пользоваться сэкономит массу времени и сил. Достаточно бегло взглянуть на документ – нужная информация получена.

Как сделать условное форматирование в ЭТ

Инструмент «Условное форматирование» находится на главной странице в разделе «Стили».



При нажатии на стрелочку справа открывается меню для условий форматирования.



Сравним числовые значения в диапазоне ЭТ с числовой константой. Чаще всего используются правила «больше / меньше / равно / между». Поэтому они вынесены в меню «Правила выделения ячеек».

Введем в диапазон A1:A11 ряд чисел:

	A
1	5
2	10
3	15
4	24
5	7
6	8
7	35
8	46
9	50
10	18
11	6

Выделим диапазон значений. Открываем меню «Условного форматирования». Выбираем «Правила выделения ячеек». Зададим условие, например, «больше».



Введем в левое поле число 15. В правое – способ выделения значений, соответствующих заданному условию: «больше 15». Сразу виден результат:

1	5
2	10
3	15
4	24
5	7
6	8
7	35
8	46
9	50
10	18
11	6

больше

Форматировать ячейки, которые БОЛЬШЕ:

15 с Светло-красная заливка и темно-красный текст

OK Отмена

Выходим из меню нажатием кнопки ОК.

Условное форматирование по значению другой ячейки

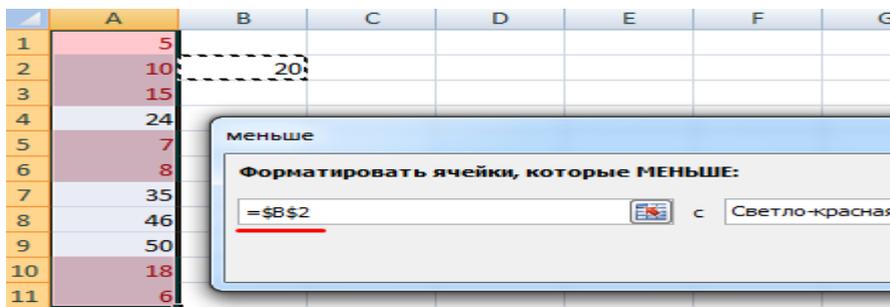
Сравним значения диапазона A1:A11 с числом в ячейке B2. Введем в нее цифру 20.

	A	B
1	5	
2	10	20
3	15	
4	24	
5	7	
6	8	
7	35	
8	46	
9	50	
10	18	
11	6	

Выделяем исходный диапазон и открываем окно инструмента «Условное форматирование» (ниже сокращенно упоминается «УФ»). Для данного примера применим условие «меньше» («Правила выделения ячеек» - «Меньше»).

В левое поле вводим ссылку на ячейку B2 (щелкаем мышью по этой ячейке – ее имя появится автоматически). По умолчанию – абсолютную.

Результат форматирования сразу виден на листе ЭТ.

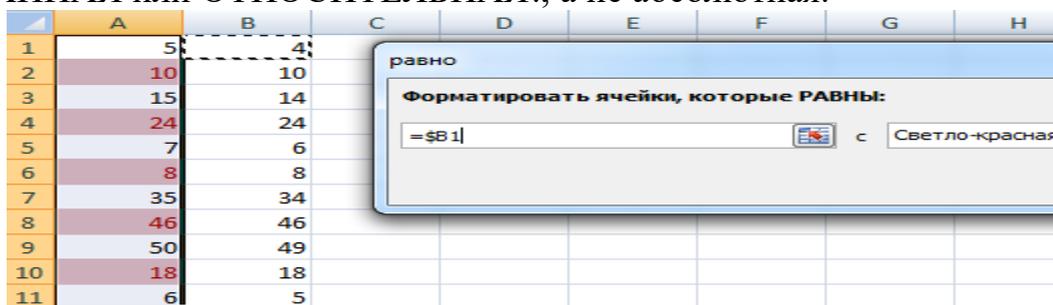


Значения диапазона A1:A11, которые меньше значения ячейки B2, залиты выбранным фоном.

Зададим условие форматирования: сравнить значения ячеек в разных диапазонах и показать одинаковые. Сравним столбец A1:A11 со столбцом B1:B11.

	A	B
1	5	4
2	10	10
3	15	14
4	24	24
5	7	6
6	8	8
7	35	34
8	46	46
9	50	49
10	18	18
11	6	5

Выделим исходный диапазон (A1:A11). Нажмем «УФ» - «Правила выделения ячеек» - «Равно». В левом поле – ссылка на ячейку B1. Ссылка должна быть СМЕШАННАЯ или ОТНОСИТЕЛЬНАЯ!, а не абсолютная.



Каждое значение в столбце A программа сравнила с соответствующим значением в столбце B. Одинаковые значения выделены цветом.

Внимание! При использовании относительных ссылок нужно следить, какая ячейка была активна в момент вызова инструмента «Условного формата». Так как именно к активной ячейке «привязывается» ссылка в условии.

В нашем примере в момент вызова инструмента была активна ячейка A1. Ссылка \$B1. Следовательно, ЭТ сравнивает значение ячейки A1 со значением B1. Если бы мы выделяли столбец не сверху вниз, а снизу вверх, то активной была бы ячейка A11. И программа сравнивала бы B1 с A11.

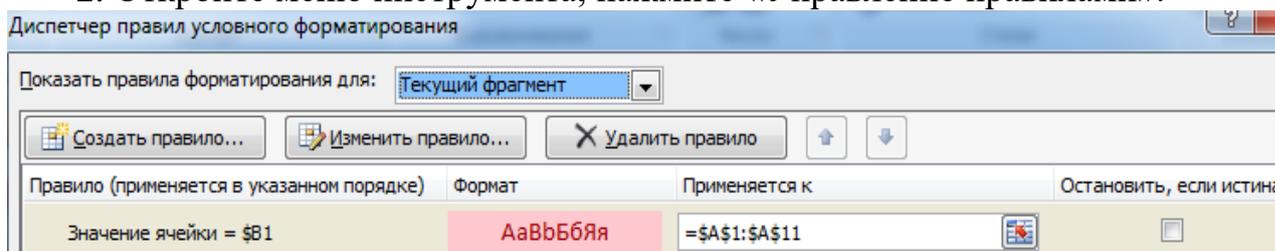
Сравните:

	A1		A11	
	A	B	A	B
1	5	4	5	4
2	10	10	10	10
3	15	14	15	14
4	24	24	24	24
5	7	6	7	6
6	8	8	8	8
7	35	34	35	34
8	46	46	46	46
9	50	49	50	49
10	18	18	18	18
11	6	5	6	5

Чтобы инструмент «Условное форматирование» правильно выполнил задачу, следите за этим моментом.

Проверить правильность заданного условия можно следующим образом:

1. Выделите первую ячейку диапазона с условным форматированием.
2. Откройте меню инструмента, нажмите «Управление правилами».



В открывшемся окне видно, какое правило и к какому диапазону применяется.

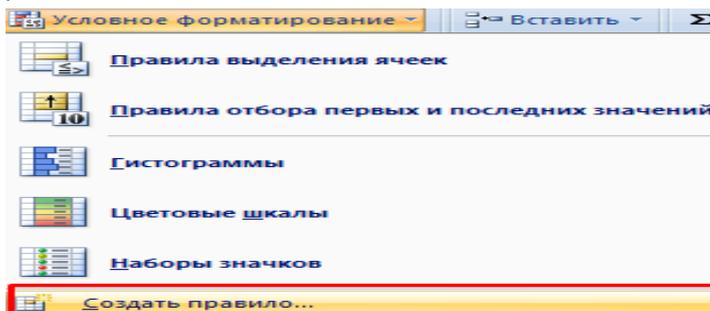
Условное форматирование – несколько условий

Исходный диапазон – A1:A11. Необходимо выделить красным числа, которые больше 6. Зеленым – больше 10. Желтым – больше 20.

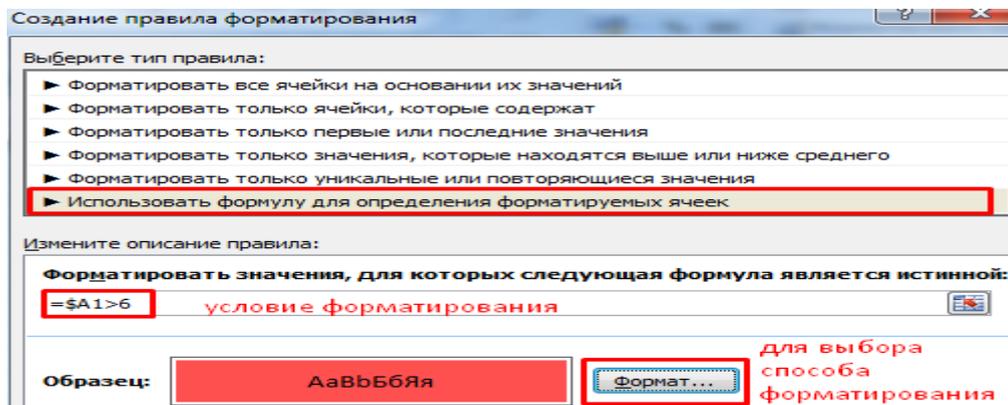
1 способ. Выделяем диапазон A1:A11. Применяем к нему «Условное форматирование». «Правила выделения ячеек» - «Больше». В левое поле вводим число 6. В правом – «красная заливка». ОК. Снова выделяем диапазон A1:A11. Задаем условие форматирования «больше 10», способ – «заливка зеленым». По такому же принципу «заливаем» желтым числа больше 20.

5
10
15
24
7
8
35
46
50
18
6

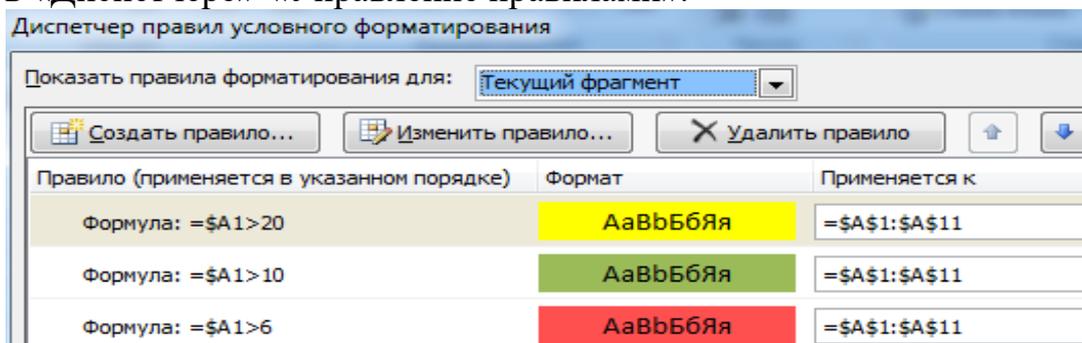
2 способ. В меню инструмента «Условное форматирование» выбираем «Создать правило».



Заполняем параметры форматирования по первому условию:



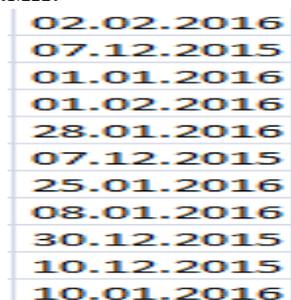
Нажимаем ОК. Аналогично задаем второе и третье условие форматирования. Обратите внимание: значения некоторых ячеек соответствуют одновременно двум и более условиям. Приоритет обработки зависит от порядка перечисления правил в «Диспетчере»-«Управление правилами».



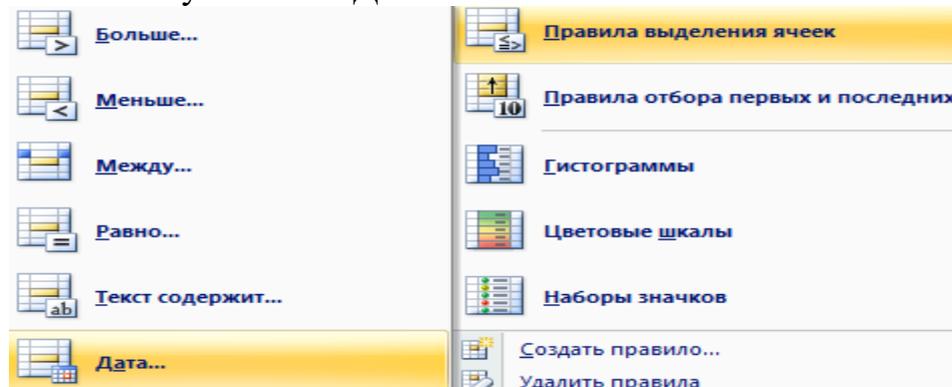
То есть к числу 24, которое одновременно больше 6, 10 и 20, применяется условие « $=\$A1>20$ » (первое в списке).

Условное форматирование даты в Excel

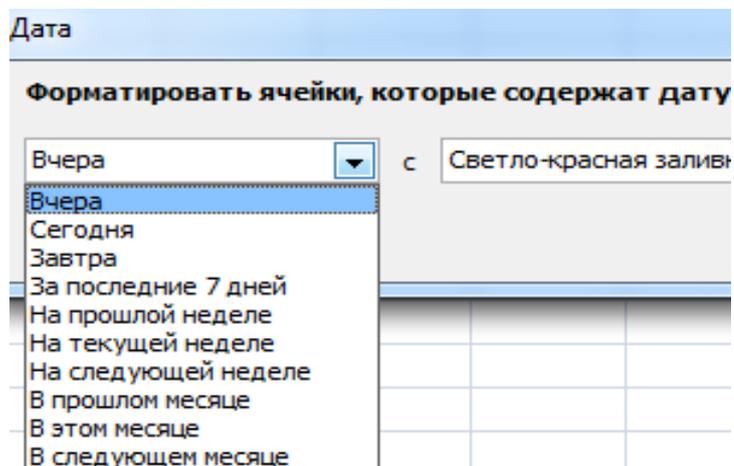
Выделяем диапазон с датами.



Применим к нему «УФ» - «Дата».



В открывшемся окне появляется перечень доступных условий (правил):



Выбираем нужное (например, за последние 7 дней) и жмем ОК.

02.02.2016
07.12.2015
01.01.2016
01.02.2016
28.01.2016
07.12.2015
25.01.2016
08.01.2016
30.12.2015
10.12.2015
10.01.2016

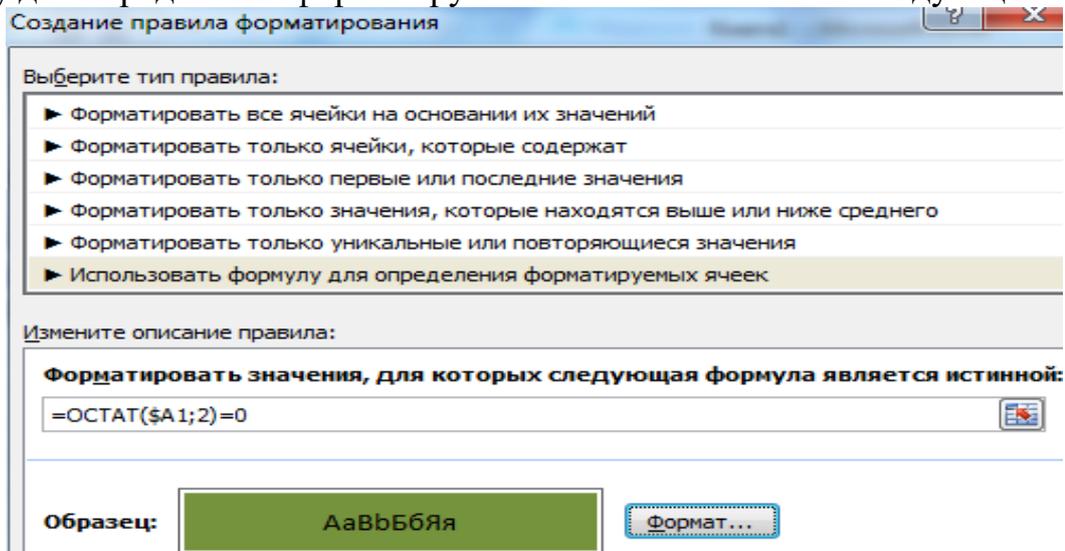
Красным цветом выделены ячейки с датами последней недели.

Условное форматирование в ЭТ с использованием формул

Если стандартных правил недостаточно, пользователь может применить формулу. Практически любую: возможности данного инструмента безграничны. Рассмотрим простой вариант.

Есть столбец с числами. Необходимо выделить цветом ячейки с четными. Используем формулу: $=\text{ОСТАТ}(\$A1;2)=0$.

Выделяем диапазон с числами – открываем меню «Условного форматирования». Выбираем «Создать правило». Нажимаем «Использовать формулу для определения форматируемых ячеек». Заполняем следующим образом:



Для закрытия окна и отображения результата – ОК.

	A
1	5
2	10
3	15
4	24
5	17
6	8
7	23
8	46
9	50
10	18
11	6

Условное форматирование строки по значению ячейки

Задача: выделить цветом строку, содержащую ячейку с определенным значением.

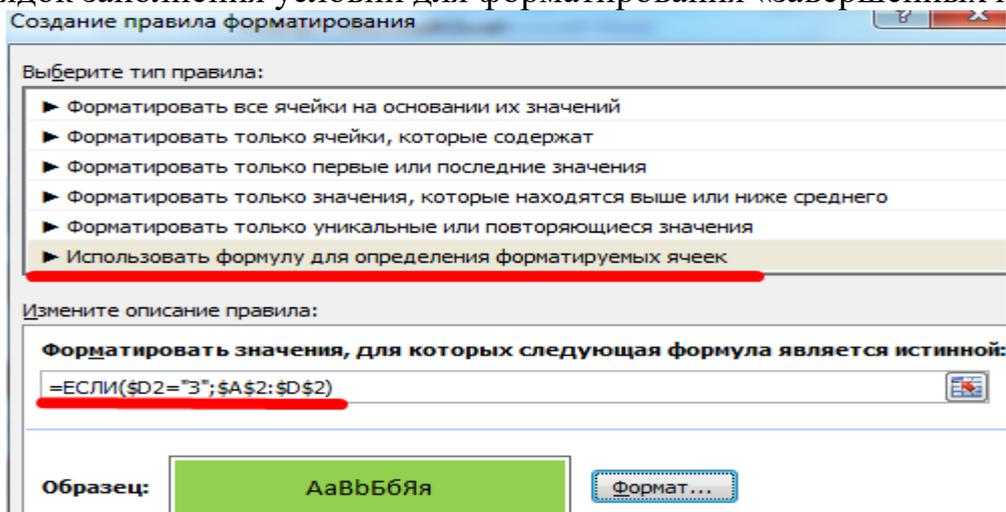
Таблица для примера:

Сумма	Менеджер	Дата начала проекта	Статус
200 000	Иванов И.И.	02.02.2016	Р
150 000	Казючиц Р.С.	07.12.2015	З
340 000	Петров С.Д.	01.01.2016	З
90 200	Иванов И.И.	01.02.2016	Р
43 500	Димитрова К.Л.	28.01.2016	Р
340 250	Петров С.Д.	07.12.2015	З
100210	Казючиц Р.С.	25.01.2016	Р
24 350	Димитрова К.Л.	08.01.2016	Р
97 460	Димитрова К.Л.	30.12.2015	З
32 700	Димитрова К.Л.	10.12.2015	З
100 000	Казючиц Р.С.	10.01.2016	Р

Необходимо выделить красным цветом информацию по проекту, который находится еще в работе («Р»). Зеленым – завершен («З»).

Выделяем диапазон со значениями таблицы. Нажимаем «УФ» - «Создать правило». Тип правила – формула. Применим функцию ЕСЛИ.

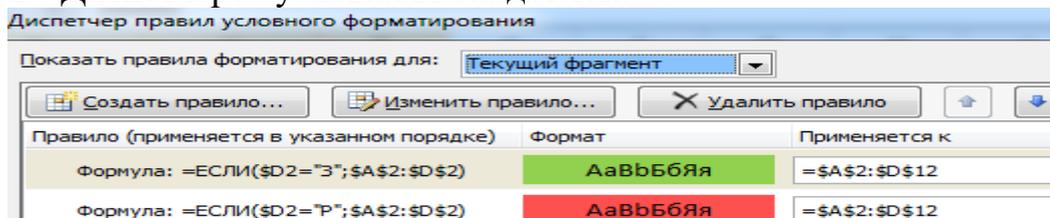
Порядок заполнения условий для форматирования «завершенных проектов»:



Обратите внимание: ссылки на строку – абсолютные, на ячейку – смешанная («закрепили» только столбец).

Аналогично задаем правила форматирования для незавершенных проектов.

В «Диспетчере» условия выглядят так:



Получаем результат:

	A	B	C	D
1	Сумма	Менеджер	Дата начала проекта	Статус
2	200 000	Иванов И.И.	02.02.2016	Р
3	150 000	Казючиц Р.С.	07.12.2015	З
4	340 000	Петров С.Д.	01.01.2016	З
5	90 200	Иванов И.И.	01.02.2016	Р
6	43 500	Димитрова К.Л.	28.01.2016	Р
7	340 250	Петров С.Д.	07.12.2015	З
8	100210	Казючиц Р.С.	25.01.2016	Р
9	24 350	Димитрова К.Л.	08.01.2016	Р
10	97 460	Димитрова К.Л.	30.12.2015	З
11	32 700	Димитрова К.Л.	10.12.2015	З
12	100 000	Казючиц Р.С.	10.01.2016	Р

Когда заданы параметры форматирования для всего диапазона, условие будет выполняться одновременно с заполнением ячеек. К примеру, «завершим» проект Димитровой за 28.01 – поставим вместо «Р» «З».

«Раскраска» автоматически поменялась. Стандартными средствами Excel к таким результатам пришлось бы долго идти.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ В ЭТ С ПРИМЕРАМИ ФУНКЦИЙ

Подвести промежуточные итоги в таблице ЭТ можно с помощью встроенных формул и соответствующей команды в группе «Структура» на вкладке «Данные».

Важное условие применения средств – значения организованы в виде списка или базы данных, одинаковые записи находятся в одной группе. При создании сводного отчета промежуточные итоги формируются автоматически.

Вычисление промежуточных итогов в ЭТ

Чтобы продемонстрировать расчет промежуточных итогов в Excel возьмем небольшой пример. Предположим, у пользователя есть список с продажами определенных товаров:

	А	В
1	Название	Продажи
2	Спальня "Диана"	230000
3	Спальня "София"	437860
4	Обеденная группа "Амадис"	543900
5	Спальня "Диана"	327600
6	Обеденная группа "Амадис"	154987
7	Прихожая "Ретро"	17800
8	Прихожая "Ретро"	97680
9	Обеденная группа "Амадис"	384600
10	Спальня "София"	375900
11	Спальня "София"	698700
12	Спальня "Диана"	269780
13	Обеденная группа "Амадис"	430700
14	Прихожая "Ретро"	500400

Необходимо подсчитать выручку от реализации отдельных групп товаров. Если использовать фильтр, то можно получить однотипные записи по заданному критерию отбора. Но значения придется подсчитывать вручную. Поэтому воспользуемся другим инструментом ЭТ – командой «Промежуточные итоги».

Чтобы функция выдала правильный результат, проверьте диапазон на соответствие следующим условиям:

- таблица оформлена в виде простого списка или базы данных;
- первая строка – названия столбцов;
- в столбцах содержатся однотипные значения;
- в таблице нет пустых строк или столбцов.

Приступаем...

1. Отсортируем диапазон по значению первого столбца – однотипные данные должны оказаться рядом.

Обеденная группа "Амадис"
Прихожая "Ретро"
Прихожая "Ретро"
Прихожая "Ретро"
Спальня "Диана"
Спальня "Диана"
Спальня "Диана"
Спальня "София"
Спальня "София"
Спальня "София"

2. Выделяем любую ячейку в таблице. Выбираем на ленте вкладку «Данные». Группа «Структура» - команда «Промежуточные итоги».



3. Заполняем диалоговое окно «Промежуточные итоги». В поле «При каждом изменении в» выбираем условие для отбора данных (в примере – «Значение»). В поле «Операция» назначаем функцию («Сумма»). В поле «Добавить по» следует пометить столбцы, к значениям которых применится функция.

Промежуточные итоги

При каждом изменении в:

Название

Операция:

Сумма

Добавить итоги по:

Название

Продажи

Заменить текущие итоги

Конец страницы между группами

Итоги под данными

4. Закрываем диалоговое окно, нажав кнопку ОК. Исходная таблица приобретает следующий вид:

1	2	3	A	B
1			Название	Продажи
	•		2 Обеденная группа "Амадис"	543900
	•		3 Обеденная группа "Амадис"	154987
	•		4 Обеденная группа "Амадис"	384600
	•		5 Обеденная группа "Амадис"	430700
	•		6 Обеденная группа "Амадис"	1514187
	•		7 Прихожая "Ретро"	17800
	•		8 Прихожая "Ретро"	97680
	•		9 Прихожая "Ретро"	500400
	•		10 Прихожая "Ретро" Итог	615880
	•		11 Спальня "Диана"	230000
	•		12 Спальня "Диана"	327600
	•		13 Спальня "Диана"	269780
	•		14 Спальня "Диана" Итог	827380
	•		15 Спальня "София"	437860
	•		16 Спальня "София"	375900
	•		17 Спальня "София"	698700
	•		18 Спальня "София" Итог	1512460
	•		19 Общий итог	4469907

Если свернуть строки в подгруппах (нажать на «минусы» слева от номеров строк), то получим таблицу только из промежуточных итогов:

1	2	3	A	B
1			Название	Продажи
	+		6 Обеденная группа "Амадис"	1514187
	+		10 Прихожая "Ретро" Итог	615880
	+		14 Спальня "Диана" Итог	827380
	+		18 Спальня "София" Итог	1512460
	-		19 Общий итог	4469907

При каждом изменении столбца «Название» пересчитывается промежуточный итог в столбце «Продажи».

	A	B
1	Название	Продажи
2	Обеденная группа "Амадис"	543900
3	Обеденная группа "Амадис"	154987
4	Обеденная группа "Амадис"	384600
5	Обеденная группа "Амадис"	100000
6	Обеденная группа "Амадис"	430700
7	Обеденная группа "Амадис"	1614187

Чтобы за каждым промежуточным итогом следовал разрыв страницы, в диалоговом окне поставьте галочку «Конец страницы между группами».

Заменить текущие итоги

Конец страницы между группами

Итоги под данными

Чтобы промежуточные данные отображались НАД группой, снимите условие «Итоги под данными».

Общий итог	4569907
Обеденная группа "Амадис"	1614187
Обеденная группа "Амадис"	543900
Обеденная группа "Амадис"	154987
Обеденная группа "Амадис"	384600
Обеденная группа "Амадис"	100000
Обеденная группа "Амадис"	430700
Прихожая "Ретро" Итог	615880
Прихожая "Ретро"	17800
Прихожая "Ретро"	97680

Команда промежуточные итоги позволяет использовать одновременно несколько статистических функций. Мы уже назначили операцию «Сумма». Добавим средние значения продаж по каждой группе товаров.

	A	B
1	Название	Продажи
2	Обеденная группа "Амадис"	543900
3	Обеденная группа "Амадис"	154987
4	Обеденная группа "Амадис"	384600
5	Обеденная группа "Амадис"	100000
6	Обеденная группа "Амадис"	430700
7	Обеденная группа "Амадис"	322837,4
8	Обеденная группа "Амадис"	1614187
9	Прихожая "Ретро"	17800
10	Прихожая "Ретро"	97680
11	Прихожая "Ретро"	500400
12	Прихожая "Ретро" Среднее	205293,3
13	Прихожая "Ретро" Итог	615880
14	Спальня "Диана"	230000
15	Спальня "Диана"	327600
16	Спальня "Диана"	269780
17	Спальня "Диана" Среднее	275793,3
18	Спальня "Диана" Итог	827380

Снова вызываем меню «Промежуточные итоги». Снимаем галочку «Заменить текущие». В поле «Операция» выбираем «Среднее».

ФОРМУЛА «ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ» В ЭТ: ПРИМЕРЫ

Функция «ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ.ИТОГИ» возвращает промежуточный итог в список или базу данных. Синтаксис: номер функции, ссылка 1; ссылка 2;... .

Номер функции – число от 1 до 11, которое указывает статистическую функцию для расчета промежуточных итогов:

1. – СРЗНАЧ (среднее арифметическое);
2. – СЧЕТ (количество ячеек);
3. – СЧЕТЗ (количество непустых ячеек);
4. – МАКС (максимальное значение в диапазоне);
5. – МИН (минимальное значение);
6. – ПРОИЗВЕД (произведение чисел);
7. – СТАНДОТКЛОН (стандартное отклонение по выборке);
8. – СТАНДОТКЛОНП (стандартное отклонение по генеральной совокупности);
9. – СУММ;
10. – ДИСП (дисперсия по выборке);
11. – ДИСПР (дисперсия по генеральной совокупности).

Ссылка 1 – обязательный аргумент, указывающий на именованный диапазон для нахождения промежуточных итогов.

Особенности «работы» функции:

- выдает результат по явным и скрытым строкам;
- исключает строки, не включенные в фильтр;
- считает только в столбцах, для строк не подходит.

Рассмотрим на примере использование функции:

1. Создаем дополнительную строку для отображения промежуточных итогов. Например, «сумма отобранных значений».

2. Включим фильтр. Оставим в таблице только данные по значению «Обеденная группа «Амадис»».

3. В ячейку B2 введем формулу: .

	A	B	C
1	Название	Продажи	
2	Сумма отобранных значений	1614187	
3	Обеденная группа "Амадис"	543900	
4	Обеденная группа "Амадис"	154987	
5	Обеденная группа "Амадис"	384600	
6	Обеденная группа "Амадис"	100000	
7	Обеденная группа "Амадис"	430700	

Формула для среднего значения промежуточного итога диапазона (для прихожей «Ретро»): .

B2		fx	=ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ.ИТОГИ(1;B8:B10)
	A		B
1	Название		Продажи
2	Среднее отобранных значений		205293,3333
8	Прихожая "Ретро"		17800
9	Прихожая "Ретро"		97680
10	Прихожая "Ретро"		500400

Формула для максимального значения (для спален): =ПРОМЕЖ

B2		fx	=ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ.ИТОГИ(4;B11:B16)
	A		B
1	Название		Продажи
2	МАХ отобранных значений		698700
11	Спальня "Диана"		230000
12	Спальня "Диана"		327600
13	Спальня "Диана"		269780
14	Спальня "София"		437860
15	Спальня "София"		375900
16	Спальня "София"		698700

Промежуточные итоги в сводной таблице ЭТ

В сводной таблице можно показывать или прятать промежуточные итоги для строк и столбцов.

1. При формировании сводного отчета уже заложена автоматическая функция суммирования для расчета итогов.

Названия строк	Сумма по полю Продажи
Обеденная группа "Амадис"	1614187
Прихожая "Ретро"	615880
Спальня "Диана"	827380
Спальня "София"	1512460
Общий итог	4569907

2. Чтобы применить другую функцию, в разделе «Работа со сводными таблицами» на вкладке «Параметры» (или «Анализ» в ЭТ) находим группу «Активное поле». Курсор должен стоять в ячейке того столбца, к значениям которого будет применяться функция. Нажимаем кнопку «Параметры поля». В открывшемся меню назначаем нужную функцию для промежуточных итогов.

Параметры поля

Имя источника: Название

Пользовательское имя: Название

Промежуточные итоги и фильтры Разметка и печать

Итоги

автоматические

нет

другие

Выберите одну или несколько функций:

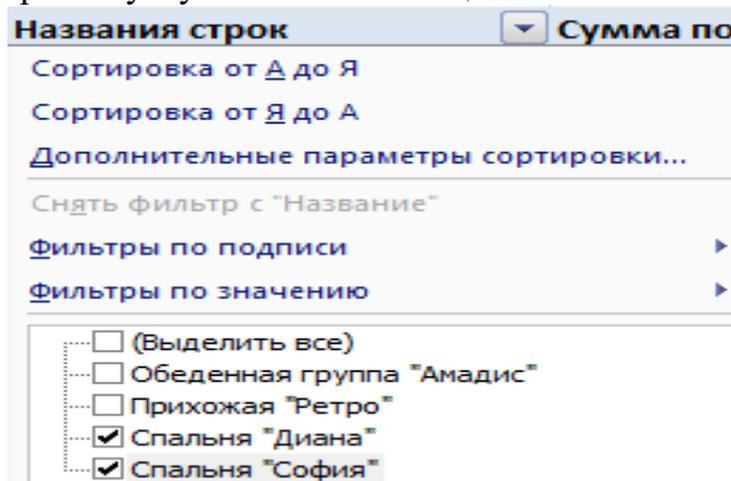
- Сумма
- Количество
- Среднее
- Максимум
- Минимум
- Произведение

Фильтр

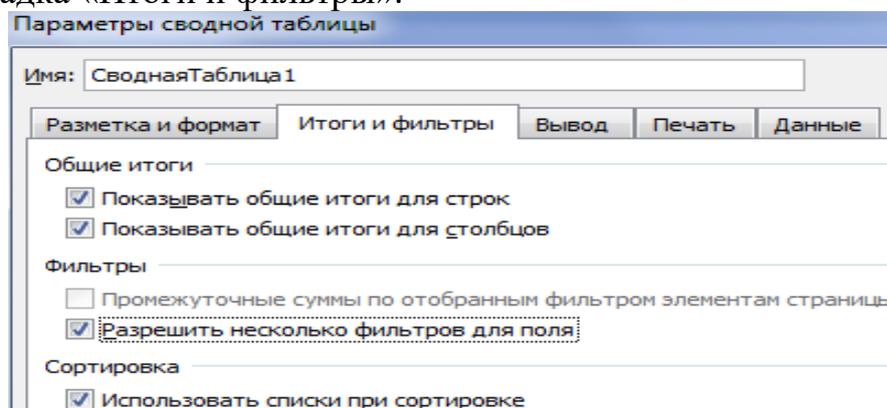
Включить новые элементы в фильтр

3. Для выведения на экран итогов по отдельным значениям используйте

кнопку фильтра в правом углу названия столбца.



В меню «Параметры сводной таблицы» («Параметры» - «Сводная таблица») доступна вкладка «Итоги и фильтры».



Таким образом, для отображения промежуточных итогов в списках Excel применяется три способа: команда группы «Структура», встроенная функция и сводная таблица.

ФУНКЦИЯ СУММЕСЛИ В ЭТ

Есть таблица, в которой указаны порядковый номер, вид товара, наименование, цена за единицу и количество штук на складе.

Допустим, нам нужно выяснить, сколько всего единиц товара находится на складе. Тут все просто – используем СУММ и указываем нужный интервал. Но что делать, если интересует количество единиц одежды? Тут на помощь и приходит СУММЕСЛИ. Функция будет иметь следующий вид:

=СУММЕСЛИ(С3:С12;«одежда»;F3:F12), где:

- С3:С12 – тип одежды;
- «одежда» – критерий;
- F3:F12 – интервал суммирования.

СУММЕСЛИ_Excel_WindowsTen.xlsx

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ ФОРМУЛЫ ДАННЫЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИД Н

Буфер обмена Вставить Шрифт Выравнивание Число

Общий

Условное форматирование

Ф14 =СУММЕСЛИ(С3:С12;"одежда";F3:F12)

№ п\п	Вид товара	Наименование	Цена за единицу	Количество
1	продукты	Лимонад	10,00 Р	1000
2	одежда	Костюм	500,00 Р	50
3	одежда	Шарф	50,00 Р	60
4	техника	Телевизор	1 000,00 Р	20
5	продукты	Чай	20,00 Р	800
6	техника	Холодильник	1 500,00 Р	50
7	одежда	Рубашка	100,00 Р	70
8	техника	Кофеварка	150,00 Р	40
9	продукты	Кофе	40,00 Р	500
10	техника	Телефон	200,00 Р	100
		Количество одежды		180

В результате получили 180. Функция проработала все указанные нами условия и выдала корректный результат. Также можно повторить подобные манипуляции для других типов товара, сменив критерий «одежда» на какой-то другой.

С несколькими условиями

Этот вариант нам нужен в тех случаях, когда кроме одежды нас интересует еще и стоимость единицы товара. Т.е. кроме одного условия можно использовать два и более. В данном случае нам нужно прописать немного измененную функцию – СУММЕСЛИМН. Суффикс МН означает множество условий (минимум 2), которые мы вам сейчас продемонстрируем. Функция будет иметь вид:

=СУММЕСЛИМН(F3:F12;C3:C12;"одежда";E3:E12;50), где:

- F3:F12 – диапазон суммирования;
- «одежда» и 50 – критерии;
- C3:C12 и E3:E12 – диапазоны типов товара и стоимости единицы соответственно.

СУММЕСЛИ_Excel_WindowsTen.xlsx

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ ФОРМУЛЫ ДАННЫЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИД Н

Буфер обмена Вставить Шрифт Выравнивание Число

Общий

Условное форматирование

Ф15 =СУММЕСЛИМН(F3:F12;C3:C12;"одежда";E3:E12;50)

№ п\п	Вид товара	Наименование	Цена за единицу	Количество
1	продукты	Лимонад	10,00 Р	1000
2	одежда	Костюм	500,00 Р	50
3	одежда	Шарф	50,00 Р	60
4	техника	Телевизор	1 000,00 Р	20
5	продукты	Чай	20,00 Р	800
6	техника	Холодильник	1 500,00 Р	50
7	одежда	Рубашка	100,00 Р	70
8	техника	Кофеварка	150,00 Р	40
9	продукты	Кофе	40,00 Р	500
10	техника	Телефон	200,00 Р	100
		Количество одежды		180
		Количество одежды с ценой в 50 рублей		60

Внимание! В функции СУММЕСЛИМН аргумент диапазона суммирования стоит в начале формулы. Будьте внимательны!

С динамическим условием

Бывают ситуации, когда мы забыли внести один из товаров в таблицу и его нужно добавить. Спасает ситуацию тот факт, что функции СУММЕСЛИ и СУММЕСЛИМН автоматически подстраиваются под изменение данных в таблице и мгновенно обновляют итоговое значение.

Для вставки новой строки нужно нажать ПКМ на интересующей ячейке и выбрать «Вставить» – «Строку».

№ п/п	Вид товара	Наименование	Цена за единицу	Количество
1	продукты	Лимонад	10,00 Р	1000
2	одежда	Костюм	500,00 Р	50
3	одежда	Шарф	50,00 Р	60
4	техника	Телевизор	1 000,00 Р	20
5	продукты	Чай	20,00 Р	800
6	техника	Холодильник	1 500,00 Р	50
7	одежда	Брюки	80,00 Р	30
Количество одежды				180
Количество одежды с ценой в 50 рублей				60

Далее просто введите новые данные или скопируйте их с другого места. Итоговое значение соответственно изменится. Аналогичные трансформации происходят и при редактировании или удалении строк.

№ п/п	Вид товара	Наименование	Цена за единицу	Количество
1	продукты	Лимонад	10,00 Р	1000
2	одежда	Костюм	500,00 Р	50
3	одежда	Шарф	50,00 Р	60
4	техника	Телевизор	1 000,00 Р	20
5	одежда	Брюки	80,00 Р	30
6	продукты	Чай	20,00 Р	800
7	техника	Холодильник	1 500,00 Р	50
8	одежда	Рубашка	100,00 Р	70
9	техника	Кофеварка	150,00 Р	40
10	продукты	Кофе	40,00 Р	500
11	техника	Телефон	200,00 Р	100
Количество одежды				210
Количество одежды с ценой в 50 рублей				60

Две могучие функции ЭТ: СУММЕСЛИ и СЧЕТЕСЛИ

Нам нужно суммировать ячейки, выбранные по определенному условию. Или подсчитать количество ячеек, удовлетворяющих условию. Вот самый эффективный способ: используем функции СУММЕСЛИ и СЧЕТЕСЛИ.

Например, у нас есть следующая таблица:

B13		=СУММЕСЛИ(\$A2:B10;"Москва";B2:B10)				
	A	B	C	D	E	
1	Город	Приход	Расход			
2	Москва	100	10			
3	Казань	200	20			
4	Самара	300	30			
5	Москва	150	20			
6	Казань	250	30			
7	Москва	350	10			
8	Москва	400	50			
9	Самара	100	50			
10	Казань	150	40			
11						
12	Итого	Приход	Расход	Рейсов		
13	по Москве	1000	90	4		
14						

Пусть это будут рейсы в определенные города и какие-то экономические результаты этих поездок.

Как подсчитать приход и расход по Москве и количество рейсов в Москву (т.е. фактически – сколько раз встретилась «Москва» в таблице)?

=СУММЕСЛИ(диапазон; условие; [диапазон_суммирования])

- Диапазон: Город и приход
- Условие: «Москва» (можно, кстати, было и адрес ячейки написать – A2)
- Диапазон суммирования: все значения Прихода.

Последний нюанс – зафиксируем диапазон (\$A2), чтобы потом просто натянуть формулу на следующий столбец.

=СУММЕСЛИ(\$A2:B10; «Москва»; B2:B10)

Простой пример, но функция СУММЕСЛИ гораздо более гибкая – условие ведь может быть любым, даже отдельной функцией. Например, нам нужно суммировать только сегодняшние данные (25 января 2016). Легко:

B14		=СУММЕСЛИ(B2:C10;СЕГОДНЯ();C2:C10)				
	A	B	C	D	E	F
1	Город	Дата	Приход	Расход		
2	Москва	24.01.2016	100	10		
3	Казань	25.01.2016	200	20		
4	Самара	26.01.2016	300	30		
5	Москва	24.01.2016	150	20		
6	Казань	25.01.2016	250	30		
7	Москва	26.01.2016	350	10		
8	Москва	24.01.2016	400	50		
9	Самара	25.01.2016	100	50		
10	Казань	26.01.2016	150	40		
11						
12	Итого	Приход	Расход	Рейсов		
13	по Москве	1000	90	4		
14	Сегодня	550				

=СУММЕСЛИ(B2:C10;СЕГОДНЯ();C2:C10)

Количество рейсов.

D13					
=СЧЁТЕСЛИ(A2:C10;A2)					
	A	B	C	D	E
1	Город	Приход	Расход		
2	Москва	100	10		
3	Казань	200	20		
4	Самара	300	30		
5	Москва	150	20		
6	Казань	250	30		
7	Москва	350	10		
8	Москва	400	50		
9	Самара	100	50		
10	Казань	150	40		
11					
12	Итого	Приход	Расход	Рейсов	
13	по Москве	1000	90	4	
14					

=СЧЁТЕСЛИ(диапазон;критерий)

т.е.:

=СЧЁТЕСЛИ(A2:A10;A2)

Конечно, пара предварительных итераций, и можно было бы обойтись и без СЧЕТЕСЛИ. Мы могли бы добавить столбец Счетчик со значением единица, а потом, составив сводную таблицу, где бы значения счетчика суммировались, увидели количество совпадений. Но, согласитесь, при должном контроле над таблицей, использование этих функций и быстрее и круче.

КОНСОЛИДАЦИЯ ДАННЫХ С ПРИМЕРАМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

При выполнении ряда работ у пользователя ЭТ может быть создано несколько однотипных таблиц в одном файле или в нескольких книгах.

Данные необходимо свести воедино. Собрать в один отчет, чтобы получить общее представление. С такой задачей справляется инструмент «Консолидация».

Как сделать консолидацию данных в ЭТ

Есть 4 файла, одинаковых по структуре. Допустим, поквартальные итоги продаж мебели.

4	Диван 2м	10	450		
5	Тахта дет.	25		A	B
6	Тахта	20	1	Наименование	Кол-во
7	Кресло-кровать	15	2	Диван угловой	8
8	Стул	23	3	Диван 3м	5
9	Табурет	45	4	Диван 2м	11
10	Стол обеденный	8	5	Тахта дет.	20
11	Стол журнальный	10	6	Тахта	30
12	Стол-книга	16	7	Кресло-кровать	10
13	Итого				21
		A	B	C	
	1	Наименование	Кол-во	Выручка, тыс.	58
	2	Диван угловой	10	800	9
	3	Диван 3м	15	900	5
	4	Диван 2м	20	900	23
					A
	1	Наименование			1
	2	Диван угловой			2
	3	Диван 3м			3
	4	Диван 2м			4
	5	Тахта дет.			5
	6	Тахта			6
	7	Кресло-кровать			7

Нужно сделать общий отчет с помощью «Консолидации данных». Сначала проверим, чтобы

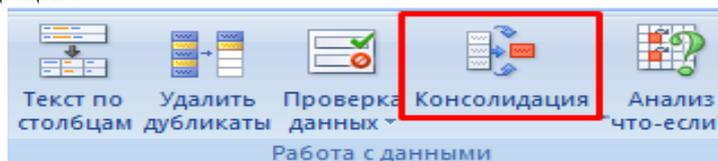
- макеты всех таблиц были одинаковыми;
- названия столбцов – идентичными (допускается перестановка колонок);
- нет пустых строк и столбцов.

Диапазоны с исходными данными нужно открыть.

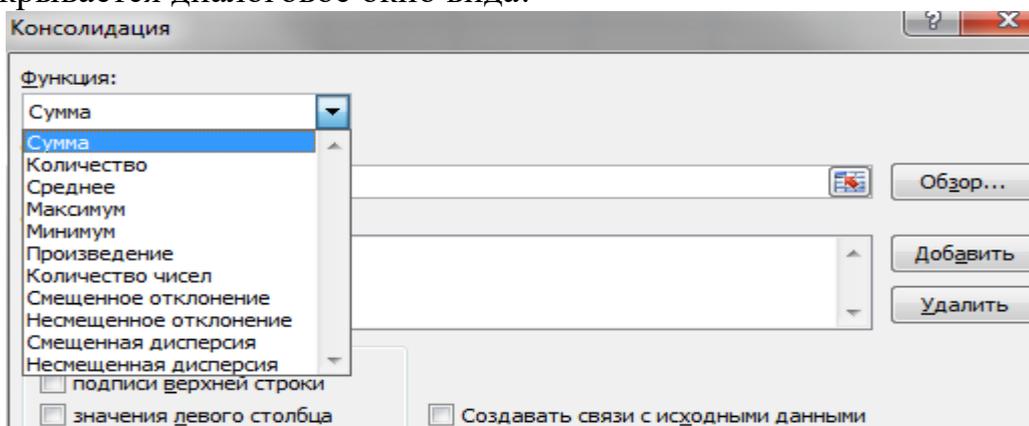
Для консолидированных данных отводим новый лист или новую книгу. Открываем ее. Ставим курсор в первую ячейку объединенного диапазона.

Внимание!!! Правее и ниже этой ячейки должно быть свободно. Команда «Консолидация» заполнит столько строк и столбцов, сколько нужно.

Переходим на вкладку «Данные». В группе «Работа с данными» нажимаем кнопку «Консолидация».



Открывается диалоговое окно вида:



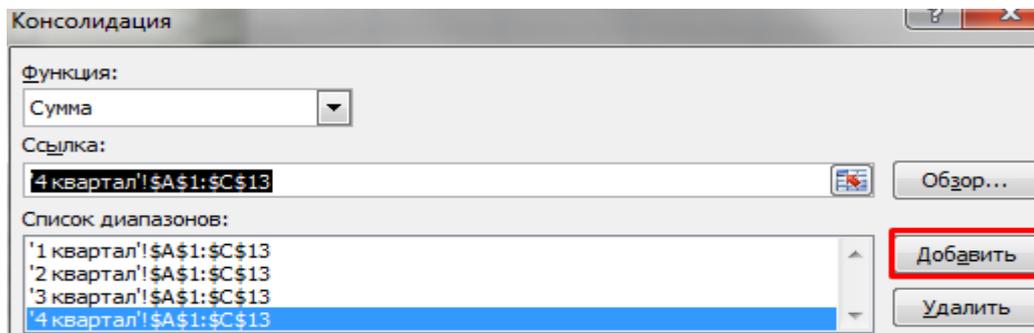
На картинке открыт выпадающий список «Функций». Это виды вычислений, которые может выполнять команда «Консолидация» при работе с данными. Выберем «Сумму» (значения в исходных диапазонах будут суммироваться).

Переходим к заполнению следующего поля – «Ссылка».

Ставим в поле курсор. Открываем лист «1 квартал». Выделяем таблицу вместе с шапкой. В поле «Ссылка» появится первый диапазон для консолидации. Нажимаем кнопку «Добавить»

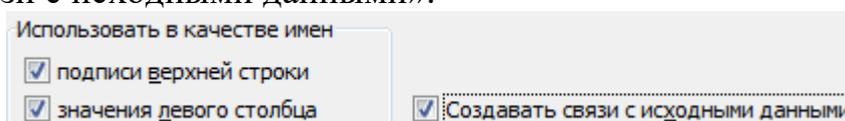
	A	B	C	D
1	Наименование	Кол-во	Выручка, тыс.	
2	Диван угловой	5	400	
3	Диван 3м	6	360	
4	Диван 2м	10	450	
5	Тахта дет.			
6	Тахта			
7	Кресло-кровать			
8	Стул			
9	Табурет			
10	Стол обеденный			

Открываем поочередно второй, третий и четвертый квартал – выделяем диапазоны данных. Ждем «Добавить».



Таблицы для консолидации отображаются в поле «Список диапазонов».

Чтобы автоматически сделать заголовки для столбцов консолидированной таблицы, ставим галочку напротив «подписи верхней строки». Чтобы команда суммировала все значения по каждой уникальной записи крайнего левого столбца – напротив «значения левого столбца». Для автоматического обновления объединенного отчета при внесении новых данных в исходные таблицы – напротив «создавать связи с исходными данными».



Внимание!!! Если вносить в исходные таблицы новые значения, сверх выбранного для консолидации диапазона, они не будут отображаться в объединенном отчете. Чтобы можно было вносить данные вручную, снимите флажок «Создавать связи с исходными данными».

Для выхода из меню «Консолидации» и создания сводной таблицы нажимаем ОК.

1	2	A	C	D
	1		Кол-во	Выручка, тыс.
+	6	Диван угловой	27	2160
+	11	Диван 3м	36	2160
+	16	Диван 2м	56	2520
+	21	Тахта дет.	57	1710
+	26	Тахта	82	2296
+	31	Кресло-кровать	48	960
+	36	Стул	81	810
+	41	Табурет	201	1407
+	46	Стол обеденный	40	600
+	51	Стол журнальный	19	190
+	56	Стол-книга	53	265
+	61	Итого		15078

1	2	A	C	D
	1		Кол-во	Выручка, тыс.
.	2		5	400
.	3		8	640
.	4		4	320
.	5		10	800
-	6	Диван угловой	27	2160
.	7		6	360
.	8		5	300

Консолидированный отчет представляет собой структурированную таблицу. Наждем «плюсик» в левом поле – появятся значения, на основе которых сформированы итоговые суммы по количеству и выручке.

Консолидация данных в ЭТ: практическая работа

Электронная таблица позволяет выполнять разные виды консолидации данных:

1. По расположению. Консолидированные данные имеют одинаковое расположение и порядок с исходными.

2. По категории. Данные организованы по разным принципам. Но в консолидированной таблице используются одинаковые заглавия строк и столбцов.

3. По формуле. Применяются при отсутствии постоянных категорий. Содержат ссылки на ячейки на других листах.

4. По отчету сводной таблицы. Используется инструмент «Сводная таблица» вместо «Консолидации данных».

Консолидация данных по расположению (по позициям) подразумевает, что исходные таблицы абсолютно идентичны. Одинаковые не только названия столбцов, но и наименования строк (см. пример выше). Если в диапазоне 1 «тахта» занимает шестую строку, то в диапазоне 2, 3 и 4 это значение должно занимать тоже шестую строку.

Это наиболее правильный способ объединения данных, т.к. исходные диапазоны идеальны для консолидации. Объединим таблицы, которые находятся в разных книгах.

4	Товар 2	21300	45210	85362	142560	142356	45620	210320	51260
5	Товар 3								
6	Итого:	1	A	B	C	D	E	F	
7	Расходы:	2	Выручка:						
8	Зарплата	3	Товар 1	231000	254120	312560	256400	25498	
9	Аренда	4	Товар 2	56420	120300	54200	236123	10020	
10	Коммунальные платежи	5	Товар 3	210320					
11	Реклама	6	Итого:	497740					
12	Итого:	7	Расходы:						
13		8	Зарплата	210300					

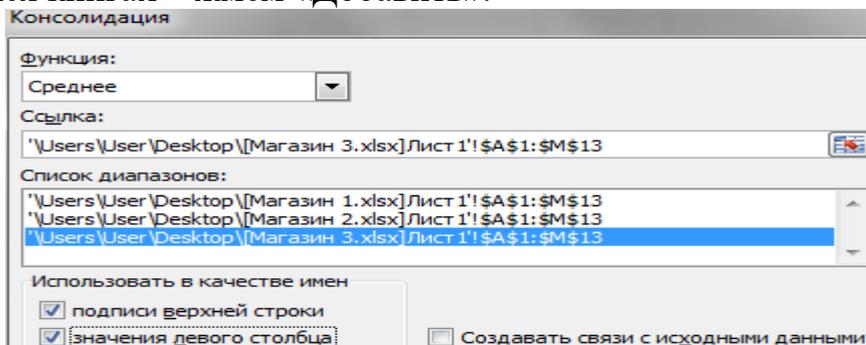
Созданы книги: Магазин 1, Магазин 2 и Магазин 3. Структура одинакова. Расположение данных идентично. Объединим их по позициям.

1. Открываем все три книги. Плюс пустую книгу, куда будет помещена консолидированная таблица. В пустой книге выбираем верхний левый угол чистого листа. Открываем меню инструмента «Консолидация».

2. Составим консолидированный отчет, используя функцию «Среднее».

3. Чтобы показать путь к книгам с исходными диапазонами, ставим курсор в поле «Ссылка». На вкладке «Вид» нажимаем кнопку «Перейти в другое окно».

4. Выбираем поочередно имена файлов, выделяем диапазоны в открывающихся книгах – жмем «Добавить».



Примечание. Показать программе путь к исходным диапазонам можно и с помощью кнопки «Обзор». Либо посредством переключения на открытую книгу.

Консолидированная таблица:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
2	Выручка:												
3	Товар 1	232566,7	207840	282573,33	316333,33	388231,67	320576,3	489661	876330,3	478551,7	404385,3	301774,3	353733,3
4	Товар 2	34440	62870	65320,667	143894,33	109852	54673,33	136870	66816,67	75321	99813,33	62303,33	43487,33
5	Товар 3	164383,3	276181	144712	238120	197458,67	216203	178513	193184	171552,7	93480	68317,33	135106,3
6	Итого:	413511,7	485028,8	444934,67	580913,83	576077,83	500376,3	635109,5	804422,2	591566,8	512512,7	410497,5	484763,5
7	Расходы:												
8	Зарплата	210300	237166,7	204263,33	273480	268613,33	230300	283175	293513,3	271708,3	243346,7	199933,3	245200
9	Аренда	85000	87000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000
10	Коммунальные платежи	94000	94000	94000	90000	87000	80000	80000	80000	83000	85000	90000	94000
11	Реклама	6333,333	5000	4000	5000	6000	4000	7000	4000	8000	4000	3666,667	3000
12	Прибыль/убыток	35756,67	123724,3	95342,667	234867,67	238929	182152,7	339869	663817,7	267717	170332	43795	95127

Консолидация данных по категориям применяется, когда исходные диапазоны имеют неодинаковую структуру. Например, в магазинах реализуются разные товары. Какие-то наименования повторяются, а какие-то нет.

Товар 1		256400	123800	245€
Товар 2		A	B	C
Товар 4	1		январь	февраль
Итого:	2	Выручка:		
Расходы:	3	Товар 1	23100	
Зарплата	4	Товар 5	564	
Аренда	5	Товар 4	2103	
Коммуналь	6	Итого:	4977	
платежи	7	Расходы:		
	8	Зарплата	2103	
	9	Аренда	85000	
	10	Коммуналь	94000	
	11	Реклама	6333,333	
	12	Прибыль/убыток	35756,67	

1. Для создания объединенного диапазона открываем меню «Консолидация». Выбираем функцию «Сумма» (для примера).
2. Добавляем исходные диапазоны любым из описанных выше способом. Ставим флажки у «значения левого столбца» и «подписи верхней строки».
3. Нажимаем ОК.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август
2	Выручка:								
3	Товар 1	487400	377920	558160	735350	875135	495929	908773	2308835
4	Товар 2	46900	68310	141762	195560	229356	74520	364920	174820
5	Товар 5	266720	365900	343760	449773	389760	555300	605900	345786
6	Товар 4	336850	582653	178006	301800	282120	323120	278750	333920
7	Товар 3	156300	245890	256130	412560	310256	325489	256789	245632
8	Итого:	2481070	2910173	2669608	3485483	3456467	3002258	3810657	4826533
9	Расходы:								
10	Зарплата	630900	711500	612790	820440	805840	690900	849525	880540
11	Аренда	255000	261000	285000	285000	285000	285000	285000	285000
12	Коммунальные платежи	282000	282000	282000	270000	261000	240000	240000	240000
13	Реклама	19000	15000	12000	15000	18000	12000	21000	12000
14	Прибыль/убыток	107270	371173	286028	704603	716787	546458	1019607	1991453

Excel объединил информацию по трем магазинам по категориям. В отчете имеются данные по всем товарам. Независимо от того, продаются они в одном магазине или во всех трех.

Примеры консолидации данных в ЭТ

На лист для сводного отчета вводим названия строк и столбцов из консолидируемых диапазонов. Удобнее делать это путем копирования.

	А	В	С
1	Наименование	Кол-во	Выручка, тыс.
2	Диван угловой		
3	Диван 3м		
4	Диван 2м		
5	Тахта дет.		
6	Тахта		
7	Кресло-кровать		
8	Стул		
9	Табурет		
10	Стол обеденный		
11	Стол журнальный		
12	Стол-книга		
13	Итого		

В первую ячейку для значений объединенной таблицы вводим формулу со ссылками на исходные ячейки каждого листа. В нашем примере – в ячейку В2. Формула для суммы: ='1 квартал'!В2+'2 квартал'!В2+'3 квартал'!В2.

Копируем формулу на весь столбец:

	А	В	В
1	Наименование	Кол-во	В
2	Диван угловой		17
3	Диван 3м		21
4	Диван 2м		36
5	Тахта дет.		52
6	Тахта		57
7	Кресло-кровать		35
8	Стул		64
9	Табурет		161
10	Стол обеденный		19
11	Стол журнальный		18
12	Стол-книга		48
13	Итого		528

Консолидация данных с помощью формул удобна, когда объединяемые данные находятся в разных ячейках на разных листах. Например, в ячейке В5 на листе «Магазин», в ячейке Е8 на листе «Склад» и т.п.

Если в книге включено автоматическое вычисление формул, то при изменении данных в исходных диапазонах объединенная таблица будет обновляться автоматически.

ПОСТРОЕНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДИАГРАММ

Как построить диаграмму в ЭТ

Табличный процессор является одной из наиболее популярных программ для работы с электронными таблицами. Данная программа умеет практически все, что может понадобится при работе с таблицами.

Среди всего прочего, ЭТ позволяет строить диаграммы на основе данных, находящихся в таблице. Именно эту функцию мы и рассмотрим в данной статье. Здесь вы сможете узнать, как построить диаграмму в ЭТ по данным в таблице.

Шаг № 1. Подготовка данных для построения диаграммы.

Для того чтобы построить диаграмму в Excel вам необходимы исходные данные. Эти исходные данные должны быть оформлены в виде таблицы. При этом столбцы и строки этой таблицы должны быть подписаны. В целом это должно выглядеть примерно так, как на скриншоте внизу.

	A	B	C	D	E
1					
2		2014	2015	2016	
3	Яблоки	1000	1200	1500	
4	Груши	800	600	300	
5					
6					

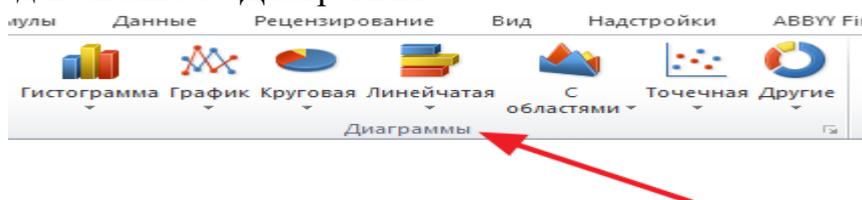
Шаг № 2. Выделяем исходные данные.

Для того чтобы ЭТ поняла, какие именно данные вы хотите использовать для построения диаграммы, их нужно выделить в таблице. Для этого выделите мышкой область с вашими исходными данными. Нужно отметить, что область выделения должна включать не только сами данные, но и названия строк и столбцов.

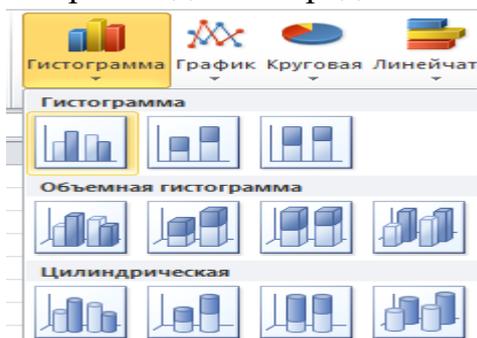
	A	B	C	D	E	F
1						
2		2014	2015	2016		
3	Яблоки	1000	1200	1500		
4	Груши	800	600	300		
5						
6						
7						
8						

Шаг № 3. Создаем диаграмму в ЭТ.

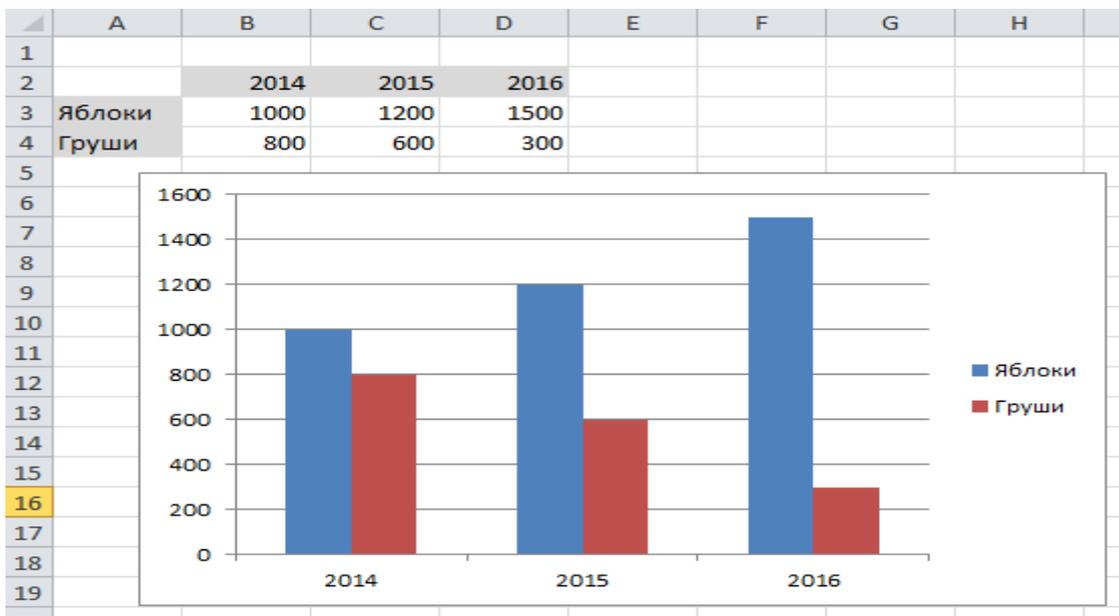
После того, как исходные данные подготовлены и выделены, можно приступить непосредственно к построению диаграммы в ЭТ. Для этого не снимая выделения с исходных данных, переходим на вкладку «Диаграммы» и находим там блок кнопок под названием «Диаграммы».



С помощью этих кнопок можно построить диаграмму любого типа. Например, вам необходимо построить гистограмму. Для этого просто нажимаем на кнопку «Гистограмма» и выбираем один из предложенных вариантов диаграммы.



В результате этих действий, в таблице должна появиться диаграмма.



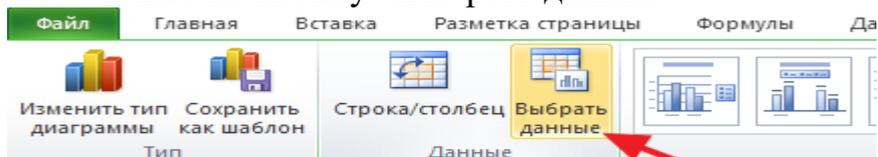
Появившуюся диаграмму можно переместить в любое удобное вам место листа. Делается это простым перетаскиванием с помощью мышки.

Шаг № 4. Настройка диаграммы в ЭТ

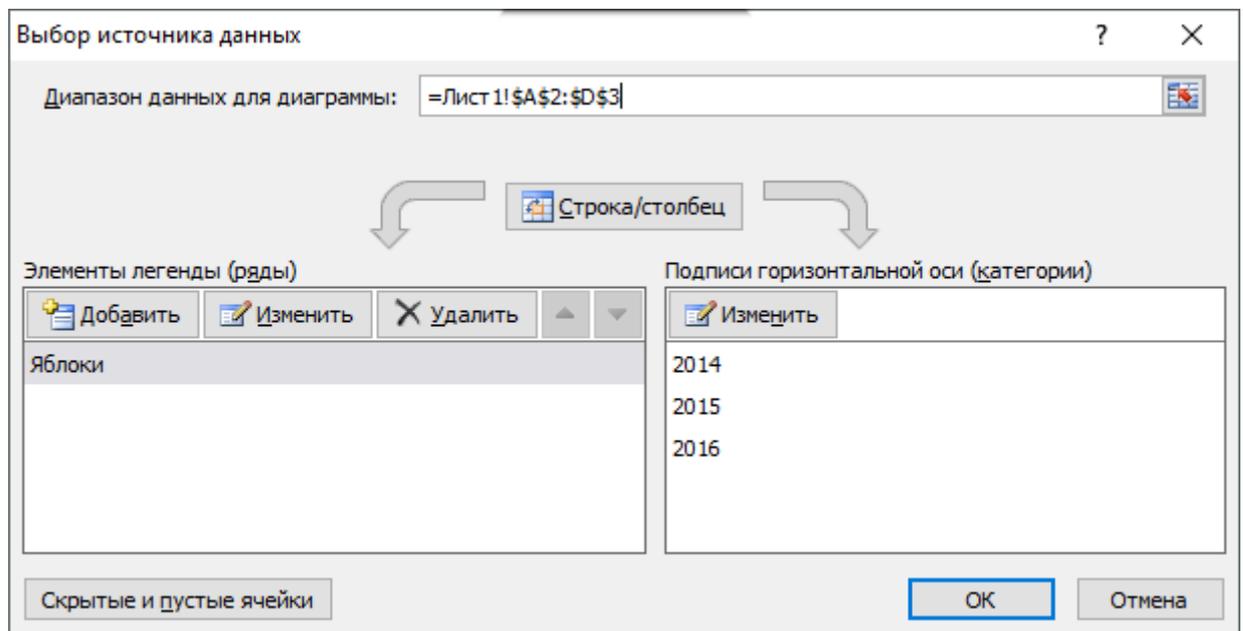
Если внешний вид построенной диаграммы вас не устраивает, то вы можете его изменить. Для этого выделите мышкой диаграмму и перейдите на вкладку «Конструктор» или вкладку «Формат». На этих вкладках доступны инструменты для настройки внешнего вида диаграммы, а также ее цвета и даже типа. В результате настройки внешнего вида может получиться, например, такая диаграмма, как на скриншоте внизу.



Если вы хотите изменить область, данные в которой должны использоваться для построения диаграммы, то выделите диаграмму мышкой, перейдите на вкладку «Конструктор» и нажмите на кнопку «Выбрать данные».



После этого появится окно «Выбор источника данных». Теперь просто выделите мышкой другую область с данными и нажмите на кнопку «Ок».



В результате диаграмма автоматически изменится в соответствии с новыми исходными данными.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2022. – 383 с.

2. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для спо / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7565-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177031>

3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470353>

4. Плотникова Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб. пособие / Н.Г. Плотникова. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). — <https://doi.org/10.12737/11561>.

5. Филимонова, Е.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Филимонова Е.В. — Москва : Юстиция, 2022. — 214 с.

6. Экономическая информатика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Д. Романова [и др.] ; ответственный редактор Ю. Д. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 495 с.