УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР
ОЛЕГА ВИДЯКИНА

EXCEL ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ И АНАЛИЗА

Рабочая тетрадь участника курса

3 | 2
1 | 4

Калининград, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Мгновенный анализ данных **3**

Общая схема обработки данных *3*
Основные ошибки 3
Идеальная схема 4

Требования к таблицам для автоматической обработки *5*
1. Ниагарский водопад 5
2. Чистота 5
3. Заголовки 6
4. Не прилеплять! 7

Сводные таблицы *9*
Разбор таблицы по составу 9
Построение отчета в уме 10
Процедура построения сводной таблицы: 11
Фильтрация в сводных таблицах 12
Особенности вычислений в сводных таблицах 13
«Умные» таблицы 13

Визуализация *14*
1. Условное форматирование 14
2. Диаграммы 15

Небанальные отчёты *19*
1. Итоговые операции 19
2. Дополнительные вычисления 20
3. Вычисляемое поле 22
4. Группировка 23

Получение аналитических сведений **24**

Дата и время *24*

Текст *28*
Функции 28
Текст по столбцам 29
Преобразование цифрового текста в число 29
Как склеить текст 30

ЕСЛИ *30*
Процедура решения задач с ветвлением 30

ВПР *33*
ПИП 34

ПРИЛОЖЕНИЯ **35**

Абсолютные и относительные ссылки *35*

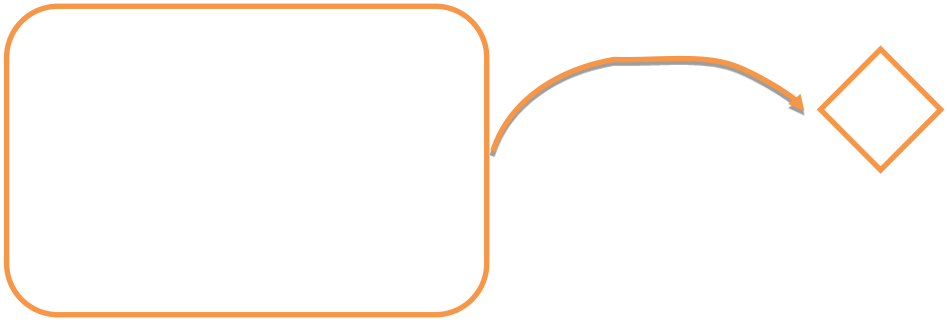
СУММЕСЛИМН *36*

Защита ввода *37*
Проверка данных 37
Защита данных 38

Полезные сочетания клавиш и приемы работы *39*

ОБЩАЯ СХЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Папка: «01. Общая схема обработки данных»

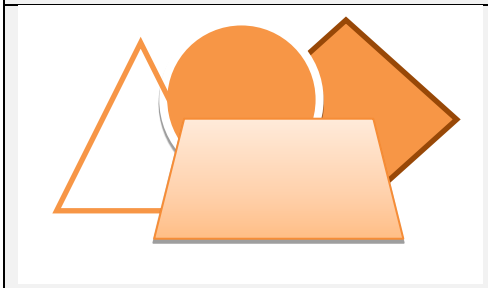


Для чего предназначены?

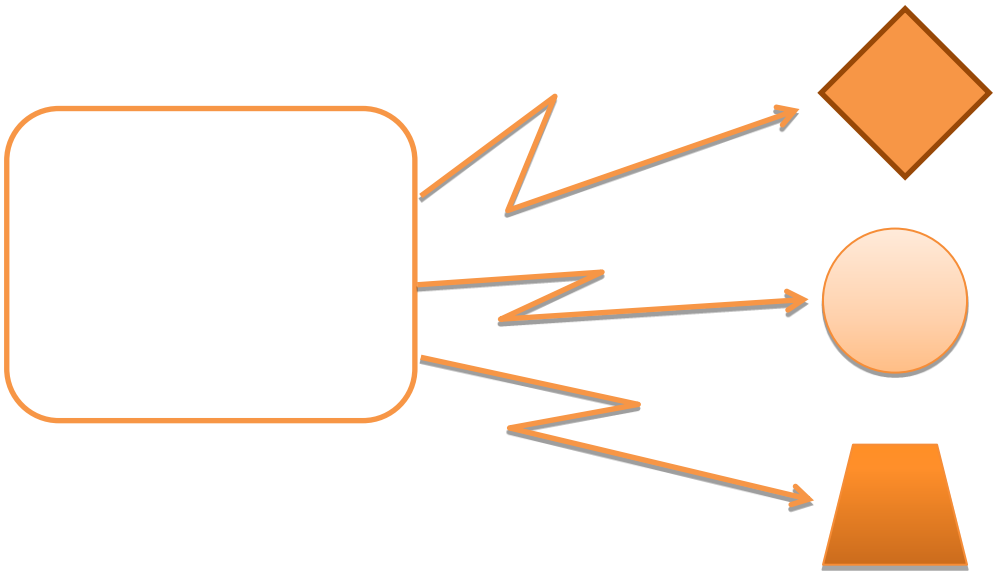
Сколько данных?

Кто потребитель?

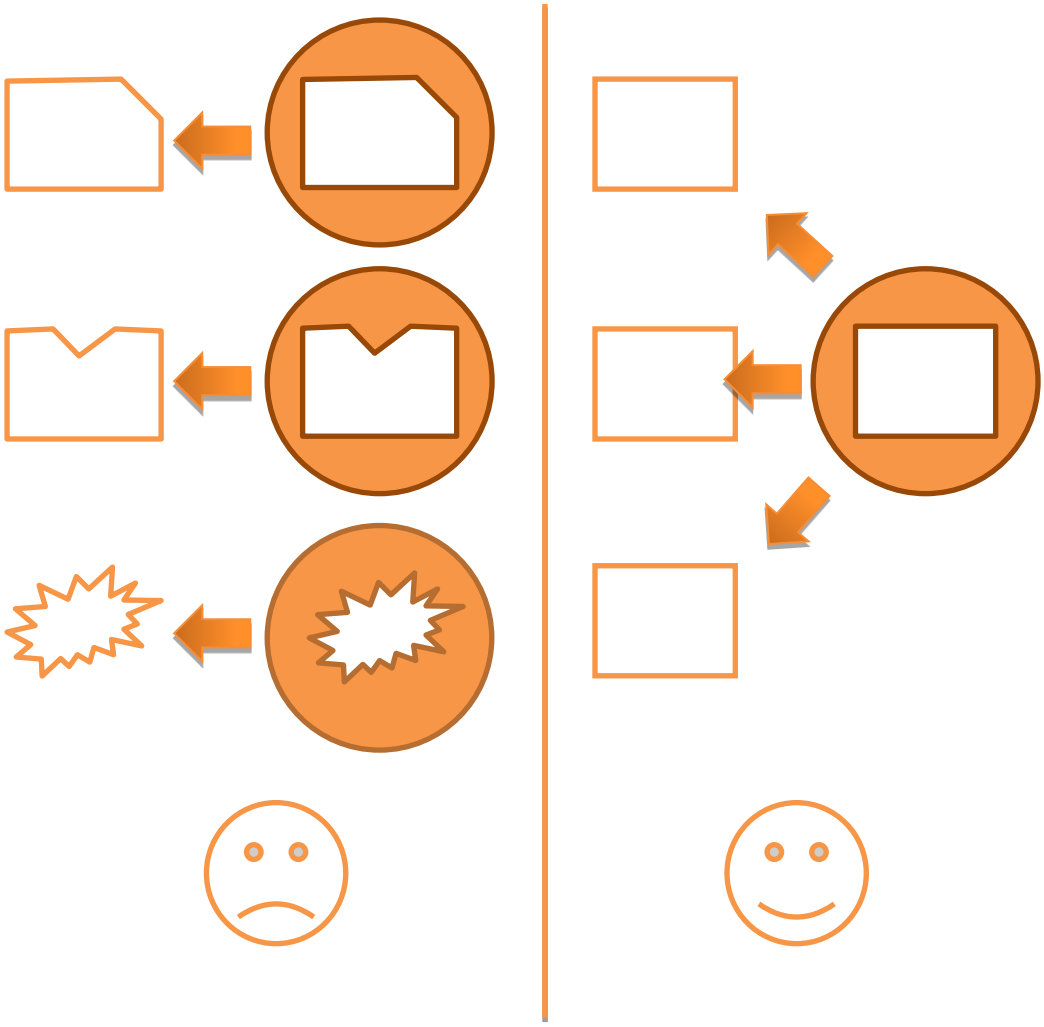
ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ

	а) Смешение учёта и отчёта Надо разделять
	**б) Множественность отчётов** Для каждого вопроса

ИДЕАЛЬНАЯ СХЕМА



в) Изобретение велосипеда



ТРЕБОВАНИЯ К ТАБЛИЦАМ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Папка: «02. Требования к таблицам для автоматической обработки»

1. НИАГАРСКИЙ ВОДОПАД

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Номер чека	Дата	Время	Код_Наименование	Цена	Количество	Сумма	Скидка	День недели	Час	Группа
2	1	03.08.2004	09:51:00	745_20304 фуфайка муж	163,00	1	163,00	-24,45	Вт	9	М
3	1	12.08.2004	10:02:00	88_ZOFIA трусы женск	33,00	1	33,00	-0,99	Чт	10	Ж
4	1	12.08.2004	10:02:00	718_HELENA трусы женс	33,00	1	33,00	-0,99	Чт	10	Ж
5	1	12.08.2004	10:02:00	718_HELENA трусы женс	33,00	1	33,00	-0,99	Чт	10	Ж
6	1	09.08.2004	10:03:00	685_20305 фуфайка муж	157,00	1	157,00	0,00	Пн	10	М
7	1	09.08.2004	10:03:00	146_GUSTAW трусы мужс	39,00	1	39,00	0,00	Пн	10	М
8	1	05.08.2004	10:09:00	467_10419 халат женск	535,00	1	535,00	-16,05	Чт	10	Ж
9	1	04.08.2004	10:09:00	138_Майка девичья шир	51,00	1	51,00	0,00	Ср	10	Дев
10	1	17.08.2004	10:10:00	625_KASIA трусы девич	20,00	4	80,00	-12,00	Вт	10	Дев
11	1	17.08.2004	10:10:00	141_KASIA трусы девич	20,00	12	240,00	-36,00	Вт	10	Дев
12	1	17.08.2004	10:10:00	141_KASIA трусы девич	20,00	12	240,00	-36,00	Вт	10	Дев
13	1	17.08.2004	10:10:00	142_KASIA трусы девич	22,00	4	88,00	-13,20	Вт	10	Дев
14	1	17.08.2004	10:10:00	668_PATRYK трусы маль	26,00	4	104,00	-15,60	Вт	10	Мал
15	1	17.08.2004	10:10:00	131_PATRYK трусы маль	26,00	12	312,00	-46,80	Вт	10	Мал
16	1	17.08.2004	10:10:00	130_PATRYK трусы маль	21,00	8	168,00	-25,20	Вт	10	Мал
17	1	17.08.2004	10:10:00	128_BASIA майка девич	52,00	8	416,00	-62,40	Вт	10	Дев
18	1	17.08.2004	10:10:00	129_BASIA майка девич	53,00	10	530,00	-79,50	Вт	10	Дев

Excel любит
Каждая строка

Как построить Ниагарский водопад?

Откуда взялось число 84?

	A	B	C
1		01.01.2007	
2		Собрано	Отгружено
3	Велик 1		62
4	Велик 2	84	60
5	Велик 3		69
6	Велик 4	79	
7	Велик 5	75	93
8	Велик 6		

	A	B	C	D
1	Дата	Тип	Событие	Количество
2	01.01.2007	Велик 1	Отгружено	62
3	01.01.2007	Велик 2	Собрано	84
4	01.01.2007	Велик 2	Отгружено	60
5	01.01.2007	Велик 3	Отгружено	69
6	01.01.2007	Велик 4	Собрано	79
7	01.01.2007	Велик 5	Собрано	75
8	01.01.2007	Велик 5	Отгружено	93

2. ЧИСТОТА

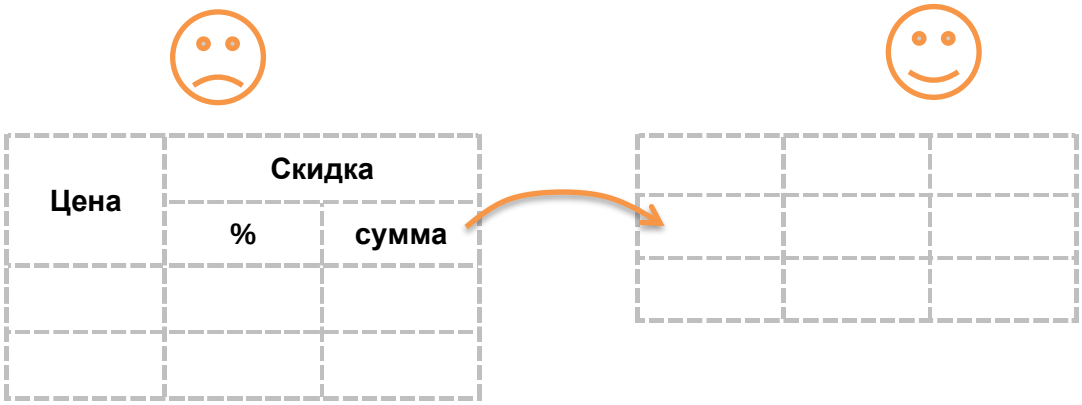
Грязь — это	
Неграмотный ввод:	Нетипизированный ввод:

3. ЗАГОЛОВКИ

	A	B	C	D
1	Дата	Тип	Событие	Количество
2	01.01.2007	Велик 1	Отгружено	62
3	01.01.2007	Велик 2	Сохранено	84
4	01.01.2007	Велик 2	Отгружено	60
5	01.01.2007	Велик 3	Отгружено	69

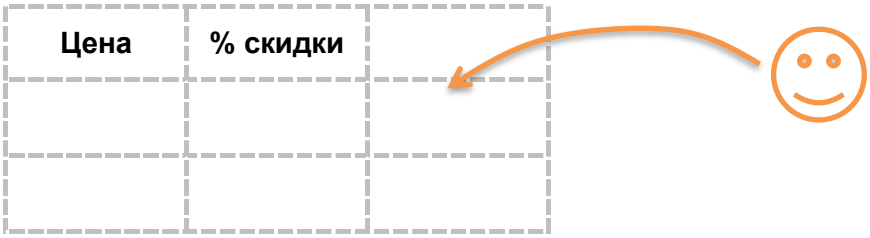
Excel должен

а) должны умещаться

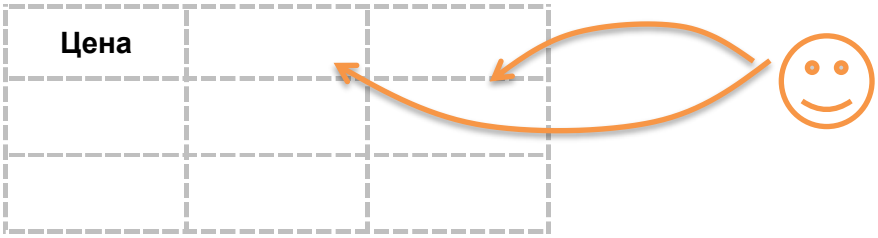


Объединение ячеек в учётных таблицах — это

б) должны быть



в) не должны



г) желательно

4. НЕ ПРИЛЕПЛЯТЬ!

Excel определяет

а) сверху

Показатели продаж нашего подразделения за …

Фамилия	**Месяц**	**Сумма**	
Иванов	Январь		
Петров	Январь		

Желательно

б) снизу

Сидоров	Декабрь		

Желательно

в) сбоку

Наименование	Цена, у.е.	Цена, руб.	
Шт1			
Шт2			
Шт3			

Фамилия	Сумма	Фамилия	Сумма
Иванов		Орлов	
Петров		Воронов	
Сидоров		Сорокин	

Дополнительные сведения, а также разные
Категорически запрещено:

СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ

РАЗБОР ТАБЛИЦЫ ПО СОСТАВУ

Папка: «03. Разбор таблицы по составу»

1) Группирующие

Содержат повторяющиеся
Задают
Требуют

2) Результирующие

Как правило

3) Фильтрующие

Прячут

ПОСТРОЕНИЕ ОТЧЕТА В УМЕ

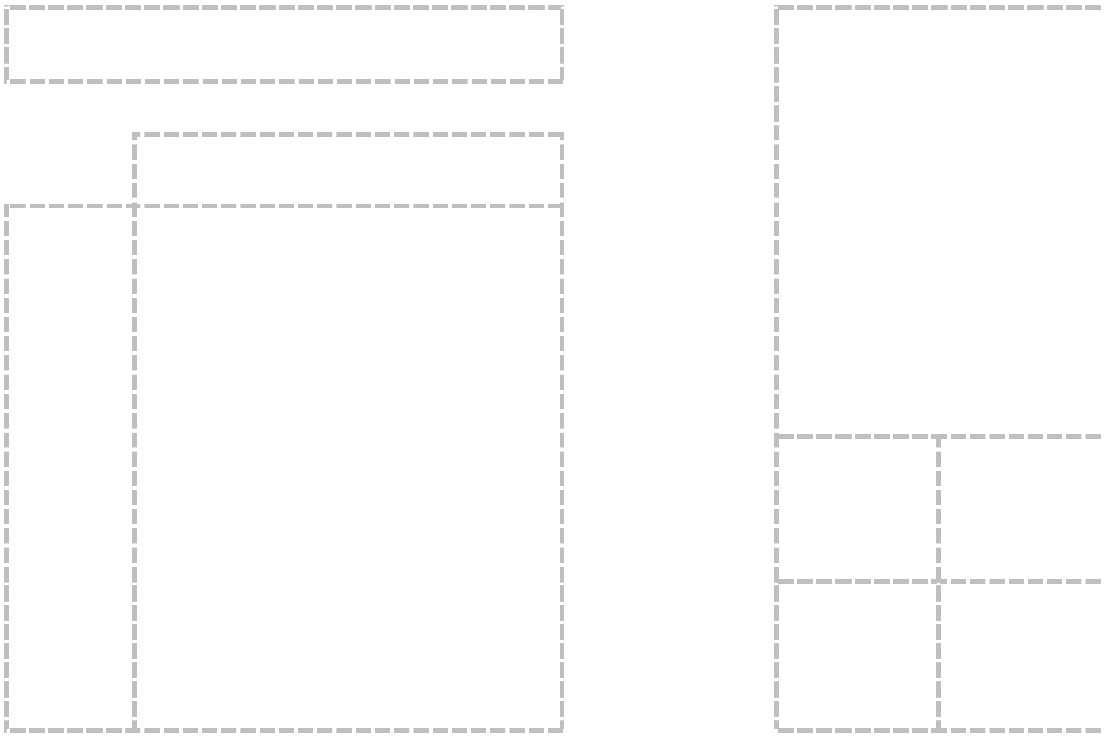
Папка: «04. Построение сводных таблиц»

Предварительно: Сформулировать
А затем определить
Задача 1: отобразить динамику выручки по датам в раскладке по группам с возможностью фильтрации по наименованию. **Решение:**
Задача 2: **Решение:**
Задача 3: **Решение:**

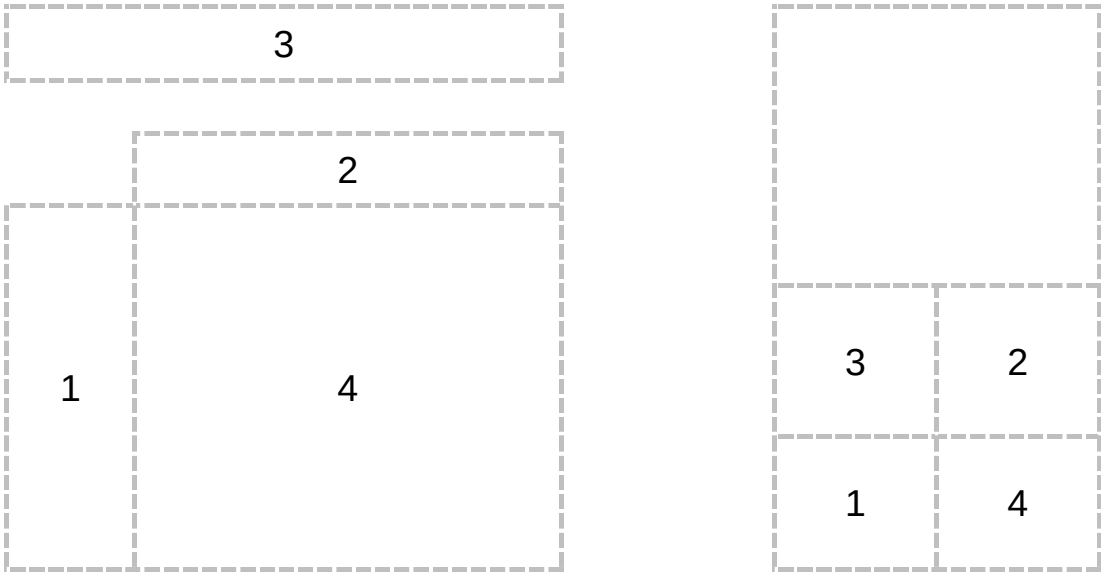
ПРОЦЕДУРА ПОСТРОЕНИЯ СВОДНОЙ ТАБЛИЦЫ:

Папка: «04. Построение сводных таблиц»

Указать водопад



Кого куда тащить



ФИЛЬТРАЦИЯ В СВОДНЫХ ТАБЛИЦАХ

Папка: «04. Построение сводных таблиц»

	3	
	2	
1	4	

В сводных таблицах
Снять все фильтры:

Срезы

Работает только
Как преобразовать
Встать в сводную таблицу — Вставка —
Для выделения: CTRL + SHIFT +
Как убрать срез:

Погружение в данные

	2
1	4

ОСОБЕННОСТИ ВЫЧИСЛЕНИЙ В СВОДНЫХ ТАБЛИЦАХ

1. Сводные таблицы надо
2. Как изменить границы водопада

«УМНЫЕ» ТАБЛИЦЫ

Как сделать таблицу «умной» —
Рекомендация: вести учёт в виде
Как сделать таблицу «глупой» —

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Папка: «05. Визуализация»

1. УСЛОВНОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ

а) Для диапазона данных

Выделить диапазон —

б) Для сводной таблицы

Применить правило к одной клетке — нажать кнопку и выбрать:

Как изменить настройки правила:

Как удалить правило

а)

б)

<u>Задача 1.</u> Визуализировать максимальные значения для сводной таблицы

а) Самое большое число в таблице

б) Самое больше число в строке (столбце)

Словарик:	Группа столбцов — это
	Группа строк — это

Задача 2. Визуализировать цены, большие 300 руб.
Задача 3. Визуализировать пижамы.
Задача 4. Визуализировать дубликаты артикулов в прайс-листе

2. ДИАГРАММЫ

Папка: «05. Визуализация»

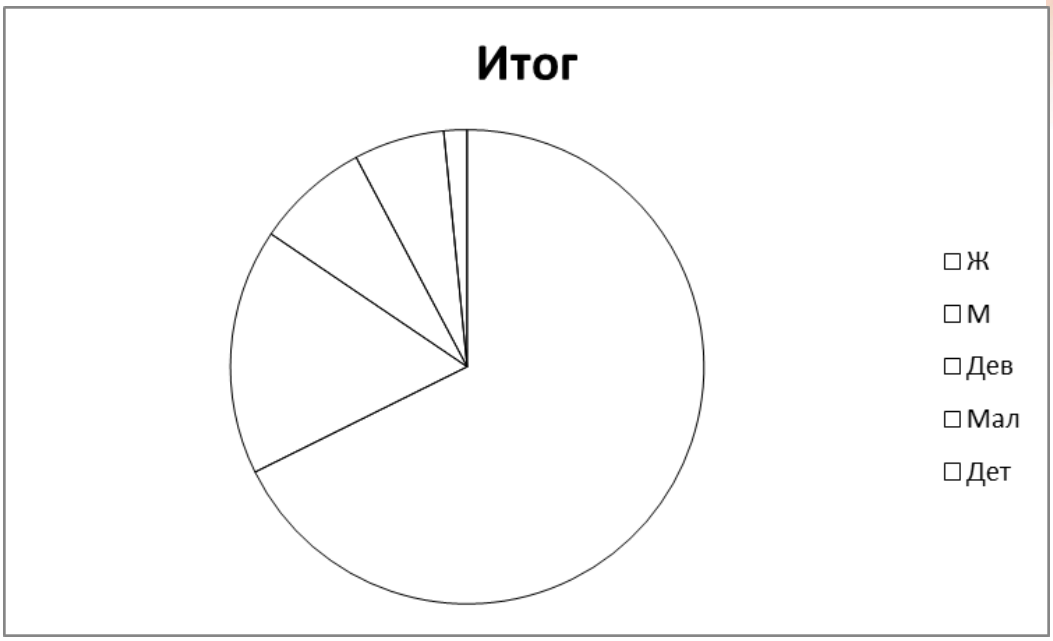
Процедура: Встать в сводную таблицу

Если хочешь сказать правду —

Правило Видякина для визуализации:

Как убрать серые кнопки сводной диаграммы

Элементы диаграммы



1.
2.
3.
4.
5.
Как добавить элемент диаграммы: % в круговую диаграмму:
6.

Правила Джина Железны

Перед построением отчёта
Тип диаграммы
1 тип сравнения
Определяется по словам:
Соответствующий тип диаграммы:
Пример:
2 тип сравнения
Определяется по словам:
Соответствующий тип диаграммы:
Пример:

Правило для названий

3 тип сравнения
Определяется по словам:
Соответствующий тип диаграммы:
Пример:

НЕБАНАЛЬНЫЕ ОТЧЁТЫ

Папка: «06. Небанальные отчёты»

1. ИТОГОВЫЕ ОПЕРАЦИИ
Задача 1: Проанализировать лидеров в продажах
Задача 2: Отобразить разброс цен
Задача 3: Определить потерянных клиентов

2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Задача 1: Отобразить удельный вес

а) каждого бренда от общей выручки

б) каждого бренда в каждом году

в) каждого года в выручке бренда

Задача 2: Сравнить показатели продажи холодильников

а) все годы в сравнении с 2014-м

— в % к

— разница в рублях с

— разница в % с

б) помесячные показатели в сравнении с предыдущим

- Месяцем

- Годом

Задача 3: Отобразить рост выручки с накоплением за каждый день

3. ВЫЧИСЛЯЕМОЕ ПОЛЕ

Встать в сводную таблицу —

Как изменить формулу:

----------\\---------- ☐ Выбрать имя.

Задача 1: Добавить в отчёт столбец с показателем месячного плана (для построения диаграммы)

Задача 2: Отобразить распределение кассовой выручки по датам

Формула:

Задача 3: Отобразить долю скидки в продажах по датам.

Формула:

4. ГРУППИРОВКА
Задача 1: Сгруппировать товары по ценовым категориям
Задача 2: Какую долю составляют выручка от оптовых покупок трусов
Задача 3: Сгруппировать данные о работе за год по месяцам и кварталам
Задача 4: Отобразить на круговой диаграмме долю выручки взрослых и детских товаров

ДАТА И ВРЕМЯ

Папка: «07. Дата и время»

Дата — это
Даёт сегодняшнюю дату:
<u>Задача</u>: Отобразить помесячную динамику
=МЕСЯЦ(*дата*) Даёт
=ТЕКСТ(*дата*;*"MMMM"*)
<u>Задача</u>: Отобразить погодовую динамику
=ГОД(*дата*) Даёт
<u>Задача</u>: Отобразить усреднённую внутримесячную динамику (по дням месяца)

=ДЕНЬ(*дата*) Даёт
Задача: Отобразить внутринедельную динамику (по дням недели)
=ДЕНЬНЕД(*дата*;*тип*) тип= Даёт
=ТЕКСТ(*дата*;*"ДДД"*)
Задача: Отобразить понедельную динамику во втором квартале
=НОМНЕДЕЛИ(*дата*;*тип*) тип= Даёт
Номер квартала =ОКРУГЛВВЕРХ(МЕСЯЦ(*дата*)/3;0)

=ДАТА(*год*;*месяц*;*день*)

Склеивает дату из трёх чисел.

Задача: у кадровика есть информация о датах рождения сотрудников. Необходимо сортировать список сотрудников по дате поздравления в текущем году.

Время — это

Задача 1: мастер берет за свои услуги 1000 руб. за час. Надо рассчитать стоимость его работы.

Чтобы превратить время как долю суток

в количество часов:

в количество минут:

в количество секунд:

Задача 2: солярий берет за свои услуги 10 руб. за минуту. Надо рассчитать стоимость сеанса.

Задача 3: одна секунда разговора по сотовому телефону стоит 1 коп. Какова стоимость разговора?

Задача юриста: консультация юриста стоит 3000 руб. за полный час. Надо рассчитать стоимость консультаций с учётом правила: превышение минут в неполном часе менее 16-ти бесплатно, но с 16-й минуты тарифицируется как полный час.
=ЧАС(*время*) Даёт 15:21 28:41 51:17
=МИНУТЫ(*время*) Даёт
=СЕКУНДЫ(*время*) Даёт
15:21 28:41 51:17 Выделить полные сутки во времени: =ЦЕЛОЕ(*время*) Также «отрезать» время от даты 17.12.2015 22:23 → 17.12.2015 (42355,93264 → 42355)

ТЕКСТ

Папка: «08. Текст»

ФУНКЦИИ

=ЛЕВСИМВ(*откуда берём*;*сколько берём*) Отрезает указанное количество знаков
=ПРАВСИМВ(*откуда берём*;*сколько берём*) Отрезает указанное количество знаков
= (*откуда берём* ; *с какого знака начинаем брать* ; *сколько берём*) Отрезает указанное количество знаков <u>из середины.</u>
<u>Задача</u>: Сколько штук товара каждого типа и на какую сумму находится на складе. Тип товара указан в середине описания и «плавает».
= ПОИСК(*что ищем* ; *где ищем* ; *с какого знака начинаем учёт*) Находит нужный фрагмент в тексте и выдает номер с которого он начинается.

ТЕКСТ ПО СТОЛБЦАМ

Применимо: **а) если разделитель** Скопировать столбец на новый лист —
б) если сегменты имеют Скопировать столбец на новый лист — Данные — Текст по столбцам —

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦИФРОВОГО ТЕКСТА В ЧИСЛО

Признаки цифрового текста:
1 способ. Замена.

2 способ. Использовать функции

=ЗНАЧЕН(*число как текст*)

=ДАТАЗНАЧ(*дата как текст*)

=ВРЕМЗНАЧ(*время как текст*)

КАК СКЛЕИТЬ ТЕКСТ

1. =СЦЕПИТЬ(*текст1*;*текст2*;…)

2. =*текст1*&*текст2*&…

ЕСЛИ

Папка: «09. ЕСЛИ»

ПРОЦЕДУРА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ С ВЕТВЛЕНИЕМ

=ЕСЛИ(*вопрос*;*действие да*;*действие нет*)

Задача 1: рассчитать бонусы продавцам за продажу товаров в двух ценовых категориях:

- цена <= 100 — бонус 1% от суммы покупки;
- цена > 100 — бонус 2% от суммы покупки.

Этапы решения задач при помощи ЕСЛИ

Этап 1. Определить все возможные значения, к которым задаётся вопрос.

Этап 2. Определить вопросы для почти каждого диапазона и действия для каждого диапазона.

Правило:

Диапазон	Вопрос	Действие

Этап 3. Создать формулу

Этап 4. Проверка

Надо взять

Контрольные значения	**Планируемые результаты**	**Фактические результаты**

Задача 2: рассчитать бонусы продавцам за продажу товаров в трёх ценовых категориях: • цена <= 100 — бонус 1% от суммы покупки; • цена > 100, но <= 300 — бонус 2% от суммы покупки; • цена > 300 — бонус 3% от суммы покупки.
Задача 3: на предприятии отпускают товар с отсрочкой платежа в 45 дней. Конечная дата платежа рассчитывается по правилу: • если дата платежа попадает на будни, то она не меняется; • если дата платежа попадает на субботу, то она смещается на пятницу (вчера); • если дата платежа попадает на воскресенье, то она смещается на понедельник (завтра). Надо: построить расчёт крайней даты платежа.

Обработка ошибок

#ДЕЛ/0! —
#ЗНАЧ! — возникает при попытке
=ЕСЛИОШИБКА(*выражение*;*реакция на ошибку*)

ВПР

Папка: «10-11. ВПР»

Производит выборку
Кодирующий столбец содержит В справочнике должен стоять
=ВПР(*образец кода*;*таблица выборки*;*номер столбца*;*ПИП*)
образец кода —
таблица выборки —
номер столбца —
ПИП
#Н/Д —
Задача 1: При помощи прайс-листа создать ценник, в котором все данные будут подставляться при помощи артикула.
Задача 2: В основной таблице не хватает данных, которые можно подтянуть из дополнительного справочника

ПИП
При ПИП=0 поиск нужной строки происходит
При ПИП=1:
а) поиск нужной строки происходит:
б) поиск нужной строки происходит:
в) справочник должен быть отсортирован
Задача: Предприятие ведёт журнал изменения курса валюты. Необходимо по дате операции определять действовавший на тот момент курс.
Разбиение числового множества на диапазоны: **Задача:** рассчитать бонусы продавцам за продажу товаров в нескольких ценовых категориях. Предварительно создать справочник:

АБСОЛЮТНЫЕ И ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ССЫЛКИ

Папка: «12. Абсолютные ссылки»

СУММЕСЛИМН

Папка: «13. СУММЕСЛИМН»

=СУММЕСЛИМН(*область суммирования*; *область условия 1*;*образец 1*; *область условия 2*;*образец 2*;…)
=СЧЁТЕСЛИМН(*область условия 1*;*образец 1*; *область условия 2*;*образец 2*;…)

ЗАЩИТА ВВОДА

Папка: «14. Защита ввода»

ПРОВЕРКА ДАННЫХ

а) числовые ограничения Выделить диапазон
б) ограничения по списку Предварительно

ЗАЩИТА ДАННЫХ

Уровень 1. Защита листа. Запрещаются действия в заблокированных ячейках.
Предварительно
Уровень 2. Защита книги. Запрещаются действия с листами.

ПОЛЕЗНЫЕ СОЧЕТАНИЯ КЛАВИШ И ПРИЕМЫ РАБОТЫ

Что нажимать	Что будет