SF EDUCATION

Excel academy

Базовые навыки работы в Excel

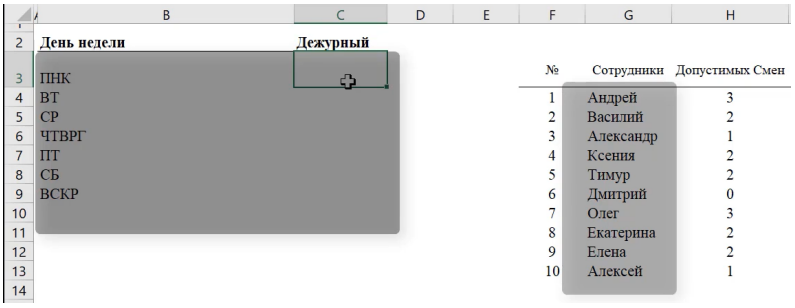
Урок 25. Обзор полезных функций. Часть 1

Вопросы:

1. Задача «Свободные сотрудники»
2. Задача «Мои достижения»

Задача «Свободные сотрудники»

Допустим, у нас есть недельный график дежурств, который нужно заполнить именами сотрудников. Причём для каждого сотрудника максимальное количество рабочих дней(смен) ограничено.



	B	C	D	E	F	G	H
2	**День недели**	**Дежурный**					
3	ПНК				№	Сотрудники	Допустимых Смен
4	ВТ				1	Андрей	3
5	СР				2	Василий	2
6	ЧТВРГ				3	Александр	1
7	ПТ				4	Ксения	2
8	СБ				5	Тимур	2
9	ВСКР				6	Дмитрий	0
10					7	Олег	3
11					8	Екатерина	2
12					9	Елена	2
13					10	Алексей	1
14							

Задача организовать в ячейках **C3-C9** выпадающий список, при этом сделав так, чтобы уже занятые сотрудники автоматически убирались из выпадающего списка (прим. Дмитрий, у которого 0 допустимых смен), оставляя только свободных сотрудников.

Чтобы реализовать вариант выпадающего списка, выполним несколько простых шагов. Сначала посчитаем, кто из наших сотрудников уже назначен на дежурство, и на сколько смен.

№	Сотрудники	Допустимых Смен	Назначено	№ свободных	Свободные сотрудники	
1	Андрей	3	0	1	Андрей	1
2	Василий	2	0	2	Василий	2
3	Александр	1	0	3	Александр	3
4	Ксения	2	0	4	Ксения	4
5	Тимур	2	0	5	Тимур	5
6	Дмитрий	0	0		Олег	7
7	Олег	3	0	7	Екатерина	8
8	Екатерина	2	0	8	Елена	9
9	Елена	2	0	9	Алексей	10
10	Алексей	1	0	10		########

! **Важно** это изображение в дальнейшем будет фигурировать при рассмотрении и примерах задачи.

Для этого используем в столбце «**Назначено**» формулу «СЧЕТЕСЛИ», ссылаясь диапазоном на столбец «**Дежурство**» - фактически, полученная форма вычисляет, сколько раз имя сотрудника встречалось в диапазоне с именами.

Теперь выясним, кто из сотрудников ещё свободен, т.е. не исчерпал запас допустимых смен. Для этого выберем столбец «№ свободных» и введём в него формулу «**ЕСЛИ**», которая будет выводить номера свободных смен сотрудников.

```
=ЕСЛИ(H9-I9<=0;"";СТРОКА(G9)-СТРОКА($G$4)+1)
```

Логика формулы такова: проверяется разницу между назначенными сменами и допустимыми, и если эта разница не «0», то присваивается этому сотруднику номер, который он занимает в таблице. Если «0» и меньше, то вообще не присваивается номер, т.е. ставится пустота, путём использования кавычек.

Теперь надо сформировать непрерывный (без пустых ячеек) список свободных сотрудников для связи с выпадающим списком.

Для этого пропишем формулу:

```
=ЕСЛИ(F4>СЧЁТ($J$4:$J$13);"";ИНДЕКС($G$4:$G$13;НАИМЕНЬШИЙ($J$4:$J$13;F4)))
```

Теперь разберём эту формулу подробнее:

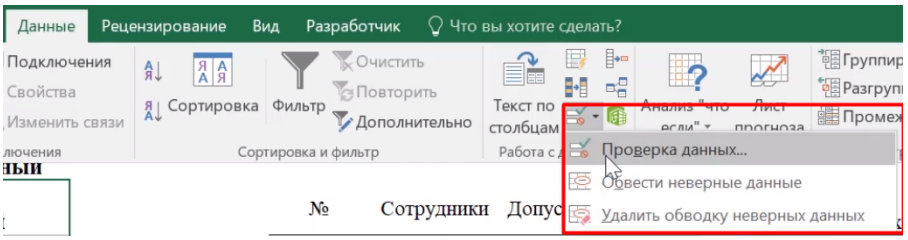
- **Функция** «**НАИМЕНЬШИЙ**» даёт нам n-ое наименьшее значение из диапазона, т.е., например, если в столбце «J» мы хотим найти **первое** наименьшее, то коэффициент «K» у нас будет равен единице, соответственно результат тоже будет равен единице. **Но** если мы захотим вывести, допустим, **шестое** наименьшее, то результат будет равен семи, так как числа шесть в столбце «J» нет, и шестое наименьшее будет равно семи. Таким образом мы исключаем из списка тех, у кого нет свободных дней;

- **Функция** «**ИНДЕКС**» даёт нам n-ое значение выделенного диапазона, т.е. если мы выбрали диапазон столбца «**Сотрудники**», то индекс с указанием строки «2», нам выдаст «**Василий**»;

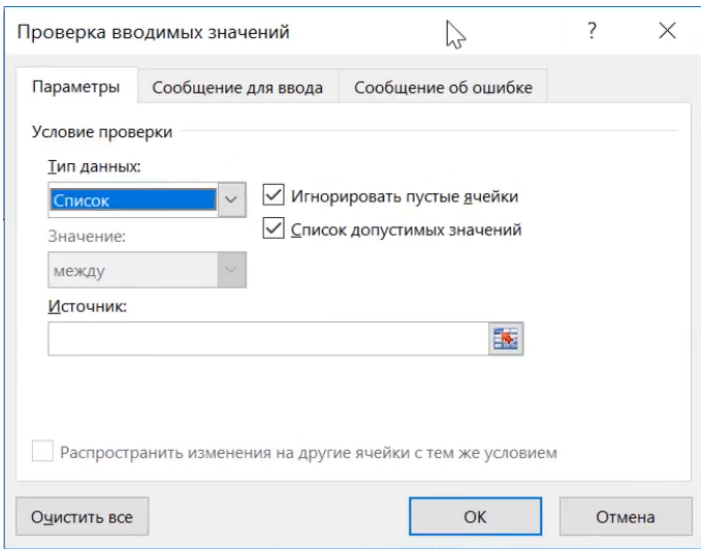
В купе, эти функции выдадут нам имена тех, у кого есть свободные дни. **Каким образом?** Поскольку в столбце поиска исключены несвободные сотрудники, то уже на этом этапе функция выдаёт только порядковые номера свободных сотрудников. Например, если у Дмитрия была свободная смена, то ситуация бы изменилась. Далее, функция «ИНДЕКС» ставит имя сотрудника, согласно номеру, который определила нам функция «НАИМЕНЬШИЙ».

- **Функция «ЕСЛИ»** исключает из расчётов случаи, когда порядковый номер сотрудника превышает количество свободных сотрудников. Ведь очевидно, что сотрудник с порядковым номером «10» - Алексей, уже вошёл в список готовых к смене сотрудников, и проверка числа «10» выдаст ошибку.

Осталось выделить ячейки **C3-C10** столбца «**Дежурный**», и добавить в них выпадающий список с элементами диапазона свободных сотрудников. **Для этого** переходим в раздел «**Данные**» и жмём кнопку «**Проверка данных**»:



В открывшемся окне выберем в «**Тип данных**» значение «**Список**» и укажем в качестве диапазона столбец со свободными сотрудниками.



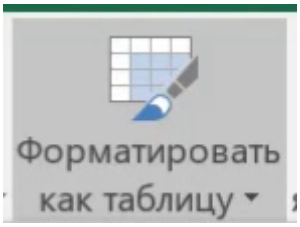
Задача «Мои достижения»

Представим себе задачу, что нам нужно создать в ячейке выпадающий список для удобного ввода информации. Варианты для списка должны браться из заданного,

но динамического диапазона. Т.е. если завтра в него внесут изменения (например, удалят ненужный элемент), они должны автоматически отразиться в выпадающем списке без нашего ручного вмешательства.

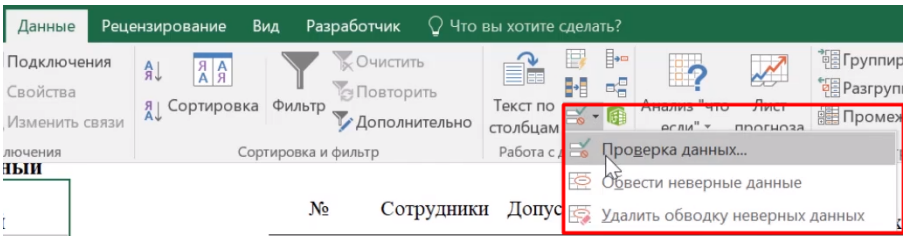
Мои достижения
Освоил c#
Освоил Excel
Освоил VBA
Научился готовить кашу

Суть задачи состоит в том, что любой диапазон можно выделить и отформатировать как таблицу, и тогда он начинает сам отслеживать свои изменения в размерах, автоматически растягиваясь и сжимаясь при добавлении или удалении в нём данных. Для этого **выделите** диапазон данных для выпадающего списка, и во вкладке «**Главное**» нажмите кнопку «**Форматировать как таблицу**» (дизайн в открывшемся списке можно выбрать любой, это не играет роли).

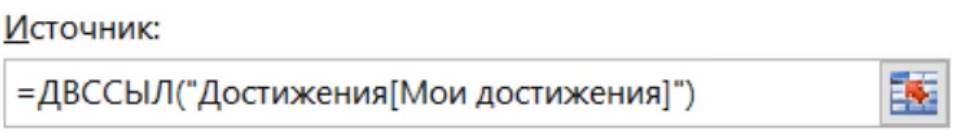


! **Обратите внимание**, что диапазон должен иметь строго выделенный заголовок, в примере это «**Мои достижения**».

Теперь выделите ячейку, где вы ходите создать выпадающий список, и на вкладке «**Данные**» нажмите кнопку «**проверка данных**»:



В открывшемся окне выберете в «**Тип данных**» вариант «**Список**». В поле «**Источник**» введите формулу:



Смысл формулы прост: введённое выражение это ссылка на столбец с данными для списка из нашей «умной таблицы».