

## ФУНКЦИИ ПРОСМОТРА И ПОИСКА ДАННЫХ

### ФУНКЦИЯ ВПР

Функция ВПР в Excel позволяет данные из одной таблицы переставить в соответствующие ячейки второй. Данная функция часто используется, т.к. сопоставить вручную диапазоны с десятками тысяч наименований весьма проблематично. Принцип работы функции складывается из нескольких действий: сканирование выбранного массива, выбор нужной ячейки и перенос данных из нее.

### СИНТАКСИС ВПР

ВПР расшифровывается как вертикальный просмотр. То есть команда переносит данные из одного столбца в другой. Для работы со строками существует горизонтальный просмотр – ГПР.

Аргументы функции следующие:

- искомое значение – то, что предполагается искать в таблице;
- таблица – массив данных, из которых подтягиваются данные. Примечательно, таблица с данными должна находиться правее исходной таблицы, иначе функций ВПР не будет работать;
- номер столбца таблицы, из которой будут подтягиваться значения;
- интервальный просмотр – логический аргумент, определяющий точность или приблизительность значения (0 или 1).

Рассмотрим пример. Имеем таблицу, в которой прописываются партии заказанных товаров (она подсвечена зеленым). Справа прайс, где значатся цены каждого товара (подсвечен голубым). Нам нужно перенести данные по ценам из правой таблицы в левую, чтобы подсчитать стоимость каждой партии. Вручную это делать долго, поэтому воспользуемся функцией Вертикального Просмотра.

ЗАКАЗЫ					ПРАЙС	
№	Наименование	Объем партии, кг	Цена за кг, руб	Стоимость партии	Наименование	Цена за кг, руб
1	Греча	50		0	Геркулес	12,5
2	Пшено	40		0	Горох	16,5
3	Рис бурый	35		0	Греча	32,3
4	Перловка	55		0	Перловка	12,7
5	Геркулес	40		0	Пшено	14,6
6	Рис белый	10		0	Рис белый	30,7
7	Пшено	30		0	Рис бурый	32,4
8	Перловка	35		0	Фасоль	24,4
9	Горох	60		0		
10	Фасоль	40		0		

В ячейку D3 нужно подтянуть цену гречки из правой таблицы. Пишем =ВПР и заполняем аргументы.

Искомым значением будет гречка из ячейки B3. Важно проставить именно номер ячейки, а не слово «гречка», чтобы потом можно было протянуть формулу вниз и автоматически получить остальные значения.

Таблица – выделяем прайс без шапки. Т.е. только сами наименования товаров и их цены. Этот массив мы зафиксируем клавишей F4, чтобы он не изменялся при протягивании формулы.

Номер столбца – в нашем случае это цифра 2, потому что необходимые нам данные (цена) стоят во втором столбце выделенной таблицы (прайса).

Интервальный просмотр – ставим 0, т.к. нам нужны точные значения, а не приблизительные.

Видим, что из правой таблицы в левую подтянулась цена гречки.

D3	fx		=ВПР(B3;G\$G3:\$H\$10;2;0)					
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ЗАКАЗЫ						ПРАЙС	
2	№	Наименование	Объем партии, кг	Цена за кг, руб	Стоимость партии		Наименование	Цена за кг,
3	1	Гречка	50	32,3	1615		Геркулес	12,5
4	2	Пшено	40		0		Горох	16,5
5	3	Рис бурый	35		0		Гречка	32,3
6	4	Перловка	55		0		Перловка	12,7

Протягиваем формулу вниз и визуально проверяем некоторые товары, чтобы понять, что все сделали правильно.

D10	fx		=ВПР(B10;G\$G3:\$H\$10;2;0)					
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ЗАКАЗЫ						ПРАЙС	
2	№	Наименование	Объем партии, кг	Цена за кг, руб	Стоимость партии		Наименование	Цена за кг, руб
3	1	Гречка	50	32,3	1615		Геркулес	12,5
4	2	Пшено	40	14,6	584		Горох	16,5
5	3	Рис бурый	35	32,4	1134		Гречка	32,3
6	4	Перловка	55	12,7	698,5		Перловка	12,7
7	5	Геркулес	40	12,5	500		Пшено	14,6
8	6	Рис белый	10	30,7	307		Рис белый	30,7
9	7	Пшено	30	14,6	438		Рис бурый	32,4
10	8	Перловка	35	12,7	444,5		Фасоль	24,4
11	9	Горох	60	16,5	990			
12	10	Фасоль	40	24,4	976			

Важно помнить, что функция Вертикального Просмотра работает только если таблица, из которой подтягиваются данные, находится справа. В противном случае, нужно переместить ее или воспользоваться командой ИНДЕКС и ПОИСКПОЗ.

Пример. Допустим, на склад предприятия по производству тары и упаковки поступили материалы в определенном количестве.

	A	B	C
1	Материалы	Ед.изм.	Кол-во
2	Картон конторско-типографский 350 г/м2	кв.м	130
3	Картон конторско-типографский 400 г/м2	кв.м	128
4	Картон конторско-типографский 450 г/м2	кв.м	320
5	Картон тарный сплошной	кв.м	150
6	Картон гофрированный Т-22	кв.м	34
7	Бумага писчая 70 г/м2	кв.м	210
8	Бумага писчая 90 г/м2	кв.м	213
9	Бумага типографская 60 г/м2	кв.м	540
10	Бумага типографская 75 г/м2	кв.м	640
11	Бумага плакатная 80 г/м2	кв.м	450
12	Бумага упаковочная 100 г/м2	кв.м	720
13	Бумага упаковочная 200 г/м2	кв.м	670
14	Пергамент 100 г/м2	кв.м	430
15	Пергамин 40 г/м2	кв.м	370

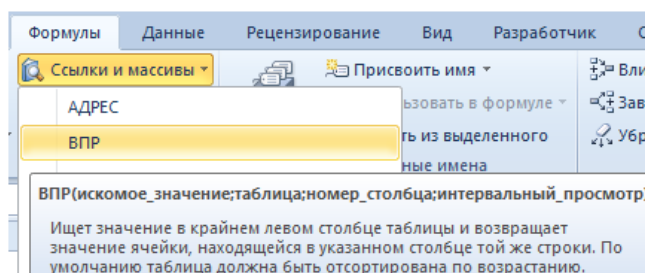
Стоимость материалов находится в прайс-листе. Это отдельная таблица.

	А	В
1	<b>Материалы</b>	<b>Цена за 1 кв. м</b>
2	Картон конторско-типографский 350 г/м2	5,43р.
3	Картон конторско-типографский 400 г/м2	5,78р.
4	Картон конторско-типографский 450 г/м2	6,20р.
5	Картон тарный сплошной	6,32р.
6	Картон гофрированный Т-22	6,92р.
7	Бумага писчая 70 г/м2	3,12р.
8	Бумага писчая 90 г/м2	3,48р.
9	Бумага типографская 60 г/м2	4,15р.
10	Бумага типографская 75 г/м2	4,75р.
11	Бумага плакатная 80 г/м2	5,64р.
12	Бумага упаковочная 100 г/м2	5,89р.
13	Бумага упаковочная 200 г/м2	6,12р.
14	Пергамент 100 г/м2	7,12р.
15	Пергамин 40 г/м2	5,32р.

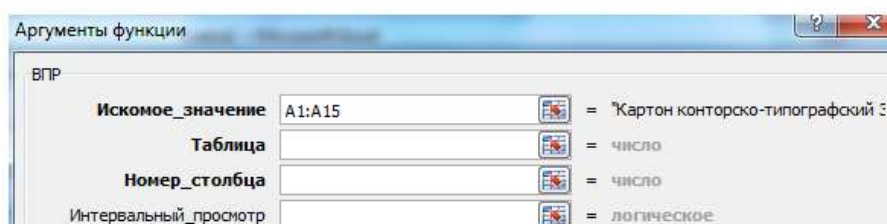
Необходимо узнать стоимость материалов, поступивших на склад. Для этого нужно подставить цену из второй таблицы в первую. И посредством обычного умножения мы найдем искомое значение.

Алгоритм действий:

1. Приведем первую таблицу в нужный нам вид. Добавим столбцы «Цена» и «Стоимость/Сумма». Установим денежный формат для новых ячеек.
2. Выделяем первую ячейку в столбце «Цена». В нашем примере – D2. Вызываем «Мастер функций» с помощью кнопки «fx» (в начале строки формул) или нажав комбинацию горячих клавиш SHIFT+F3. В категории «Ссылки и массивы» находим функцию ВПР и жмем ОК. Данную функцию можно вызвать перейдя по закладке «Формулы» и выбрать из выпадающего списка «Ссылки и массивы».



3. Откроется окно с аргументами функции. В поле «Искомое значение» - диапазон данных первого столбца из таблицы с количеством поступивших материалов. Это те значения, которые Excel должен найти во второй таблице.



- Следующий аргумент – «Таблица». Это наш прайс-лист. Ставим курсор в поле аргумента. Переходим на лист с ценами. Выделяем диапазон с наименованием материалов и ценами. Показываем, какие значения функция должна сопоставить.

Искомое_значение	A2:A15
Таблица	Лист2!A2:B15

- Чтобы Excel ссылался непосредственно на эти данные, ссылку нужно зафиксировать. Выделяем значение поля «Таблица» и нажимаем F4. Появляется значок \$.

Искомое_значение	A2:A15
Таблица	Лист2!\$A\$2:\$B\$15
Номер_столбца	
Интервальный_просмотр	

- В поле аргумента «Номер столбца» ставим цифру «2». Здесь находятся данные, которые нужно «подтянуть» в первую таблицу. «Интервальный просмотр» - ЛОЖЬ. Т.к. нам нужны точные, а не приблизительные значения.

Аргументы функции

ВПР

Искомое_значение	A2:A15	= "Картон конторско-типографский 350 г/м2"
Таблица	Лист2!\$A\$2:\$B\$15	= {"Картон конторско-типографский 350 г/м2"; "Картон конторско-типографский 400 г/м2"; "Картон конторско-типографский 450 г/м2"; "Картон тарный сплошной"; "Картон гофрированный Т-22"; "Бумага писчая 70 г/м2"; "Бумага писчая 90 г/м2"; "Бумага типографская 60 г/м2"; "Бумага типографская 75 г/м2"; "Бумага плакатная 80 г/м2"; "Бумага упаковочная 100 г/м2"; "Бумага упаковочная 200 г/м2"; "Пергамент 100 г/м2"; "Пергамин 40 г/м2"}
Номер_столбца	2	= 2
Интервальный_просмотр	ЛОЖЬ	= ЛОЖЬ

= 5,43

Ищет значение в крайнем левом столбце таблицы и возвращает значение ячейки, находящейся в указанном столбце той же строки. По умолчанию таблица должна быть отсортирована по возрастанию.

**Интервальный\_просмотр** логическое значение, определяющее, точно (ЛОЖЬ) или приблизительно (ИСТИНА или отсутствие значения) должен производиться поиск в первом столбце (отсортированном по возрастанию).

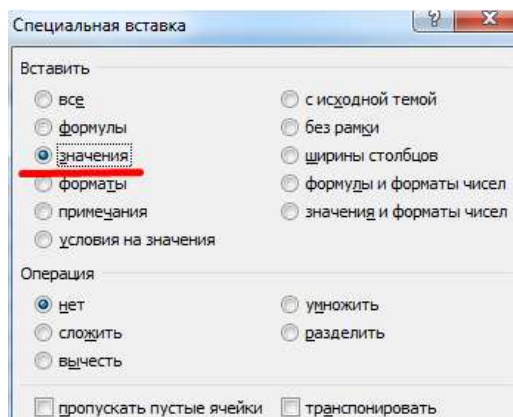
Нажимаем ОК. А затем протягиваем функцию по всему столбцу. Получаем необходимый результат.

D2		fx =ВПР(A2:A15;Лист2!\$A\$2:\$B\$15;2;ЛОЖЬ)			
	A	B	C	D	E
1	Материалы	Ед.изм.	Кол-во	Цена	Стоимость
2	Картон конторско-типографский 350 г/м2	кв.м	130	5,43р.	
3	Картон конторско-типографский 400 г/м2	кв.м	128	5,78р.	
4	Картон конторско-типографский 450 г/м2	кв.м	320	6,20р.	
5	Картон тарный сплошной	кв.м	150	6,32р.	
6	Картон гофрированный Т-22	кв.м	34	6,92р.	
7	Бумага писчая 70 г/м2	кв.м	210	3,12р.	
8	Бумага писчая 90 г/м2	кв.м	213	3,48р.	
9	Бумага типографская 60 г/м2	кв.м	540	4,15р.	
10	Бумага типографская 75 г/м2	кв.м	640	4,75р.	
11	Бумага плакатная 80 г/м2	кв.м	450	5,64р.	
12	Бумага упаковочная 100 г/м2	кв.м	720	5,89р.	
13	Бумага упаковочная 200 г/м2	кв.м	670	6,12р.	
14	Пергамент 100 г/м2	кв.м	430	7,12р.	
15	Пергамин 40 г/м2	кв.м	370	5,32р.	

Теперь найти стоимость материалов не составит труда: количество \* цену.

Функция ВПР связала две таблицы. Если поменяется прайс, то и изменится стоимость поступивших на склад материалов (сегодня поступивших). Чтобы этого избежать, воспользуйтесь «Специальной вставкой».

1. Выделяем столбец со вставленными ценами.
2. Правая кнопка мыши – «Копировать».
3. Не снимая выделения, правая кнопка мыши – «Специальная вставка».
4. Поставить галочку напротив «Значения». ОК.



Формула в ячейках исчезнет. Останутся только значения.

#### БЫСТРОЕ СРАВНЕНИЕ ДВУХ ТАБЛИЦ С ПОМОЩЬЮ ВПР

Функция помогает сопоставить значения в огромных таблицах. Допустим, поменялся прайс. Нам нужно сравнить старые цены с новыми ценами.

Материалы	Цена за 1 кв. м
Картон конторско-типографский 350 г/м2	4,34р.
Картон конторско-типографский 400 г/м2	5,67р.
Картон конторско-типографский 450 г/м2	6,10р.
Картон тарный сплошной	6,23р.
Картон гофрированный Т-22	7,02р.
Бумага писчая 70 г/м2	3,56р.
Бумага писчая 90 г/м2	3,78р.
Бумага типографская 60 г/м2	4,20р.
Бумага типографская 75 г/м2	4,90р.
Бумага плакатная 80 г/м2	6,00р.
Бумага плакатная 70 г/м2	5,45р.
Бумага упаковочная 100 г/м2	6,21р.
Бумага упаковочная 200 г/м2	6,32р.
Пергамент 100 г/м2	7,56р.
Пергамин 40 г/м2	5,67р.

1. В старом прайсе делаем столбец «Новая цена».

Материалы	Цена за 1 кв. м	Новая цена
Картон конторско-типографский 350 г/м2	5,43р.	
Картон конторско-типографский 400 г/м2	5,78р.	
Картон конторско-типографский 450 г/м2	6,20р.	

2. Выделяем первую ячейку и выбираем функцию ВПР. Задаем аргументы. Для нашего примера:

=ВПР(\$A\$2:\$A\$15;'новый прайс'!\$A\$2:\$B\$15;2;ЛОЖЬ)

. Это значит, что нужно взять наименование материала из диапазона A2:A15, посмотреть его в «Новом прайсе» в столбце А. Затем взять данные из второго столбца нового прайса (новую цену) и подставить их в ячейку С2.

Материалы	Цена за 1 кв. м	Новая цена
Картон конторско-типографский 350 г/м2	5,43р.	4,34р.
Картон конторско-типографский 400 г/м2	5,78р.	5,67р.
Картон конторско-типографский 450 г/м2	6,20р.	6,10р.
Картон тарный сплошной	6,32р.	6,23р.
Картон гофрированный Т-22	6,92р.	7,02р.
Бумага писчая 70 г/м2	3,12р.	3,56р.
Бумага писчая 90 г/м2	3,48р.	3,78р.
Бумага типографская 60 г/м2	4,15р.	4,20р.
Бумага типографская 75 г/м2	4,75р.	4,90р.
Бумага плакатная 80 г/м2	5,64р.	6,00р.
Бумага упаковочная 100 г/м2	5,89р.	6,21р.
Бумага упаковочная 200 г/м2	6,12р.	6,32р.
Пергамент 100 г/м2	7,12р.	7,56р.
Пергамин 40 г/м2	5,32р.	5,67р.

Данные, представленные таким образом, можно сопоставлять. Находить численную и процентную разницу.



#### ФУНКЦИЯ ВПР С НЕСКОЛЬКИМИ УСЛОВИЯМИ

На практике нередко требуется сравнить несколько диапазонов с данными и выбрать значение по 2, 3-м и т.д. критериям.

Поставщик	Материалы	Цена за 1 кв. м
ООО "Сигма"	Картон конторско-типографский 350 г/м2	5,43р.
ООО "Сигма"	Картон конторско-типографский 400 г/м2	5,78р.
ООО "Сигма"	Картон конторско-типографский 450 г/м2	6,20р.
ОАО "Восток"	Картон тарный сплошной	6,32р.
ОАО "Восток"	Картон гофрированный Т-22	6,92р.
ООО "Зубренок"	Бумага писчая 70 г/м2	3,12р.
ООО "Зубренок"	Бумага писчая 90 г/м2	3,48р.
ОАО "Восток"	Бумага типографская 60 г/м2	4,15р.
ОАО "Восток"	Бумага типографская 75 г/м2	4,75р.
ООО "Сигма"	Бумага плакатная 80 г/м2	5,64р.
ООО "Зубренок"	Бумага упаковочная 100 г/м2	5,89р.
ООО "Зубренок"	Бумага упаковочная 200 г/м2	6,12р.
ООО "Тингер"	Пергамент 100 г/м2	7,12р.
ООО "Тингер"	Пергамин 40 г/м2	5,32р.

Предположим, нам нужно найти, по какой цене привезли гофрированный картон от ОАО «Восток». Нужно задать два условия для поиска по наименованию материала и по поставщику. Дело осложняется тем, что от одного поставщика поступает несколько наименований.

1. Добавляем в таблицу крайний левый столбец (важно!), объединив «Поставщиков» и «Материалы».

A2		 =B2&C2	
	A	B	
1		Поставщик	Материал
2	ООО "Сигма"Картон конторско-типографский 350 г/м2	ООО "Сигма"	Картон ко
3	ООО "Сигма"Картон конторско-типографский 400 г/м2	ООО "Сигма"	Картон ко
4	ООО "Сигма"Картон конторско-типографский 450 г/м2	ООО "Сигма"	Картон ко
5	ОАО "Восток"Картон тарный сплошной	ОАО "Восток"	Картон тар
6	ОАО "Восток"Картон гофрированный Т-22	ОАО "Восток"	Картон го
7	ООО "Зубренок"Бумага писчая 70 г/м2	ООО "Зубренок"	Бумага пи
8	ООО "Зубренок"Бумага писчая 90 г/м2	ООО "Зубренок"	Бумага пи
9	ОАО "Восток"Бумага типографская 60 г/м2	ОАО "Восток"	Бумага тип
10	ОАО "Восток"Бумага типографская 75 г/м2	ОАО "Восток"	Бумага тип
11	ООО "Сигма"Бумага плакатная 80 г/м2	ООО "Сигма"	Бумага пл
12	ООО "Зубренок"Бумага упаковочная 100 г/м2	ООО "Зубренок"	Бумага упа
13	ООО "Зубренок"Бумага упаковочная 200 г/м2	ООО "Зубренок"	Бумага упа
14	ООО "Тингер"Пергамент 100 г/м2	ООО "Тингер"	Пергамен
15	ООО "Тингер"Пергамин 40 г/м2	ООО "Тингер"	Пергамин

2. Таким же образом объединяем искомые критерии запроса:

Поставщик	Материалы
ОАО "Восток"	Картон гофрированный Т-22
ОАО "Восток"	Картон гофрированный Т-22

Теперь ставим курсор в нужном месте и задаем аргументы для функции:

=ВПР(I6;\$A\$2:\$D\$15;4;ЛОЖЬ). Excel находит нужную цену.

=ВПР(I6;\$A\$2:\$D\$15;4;ЛОЖЬ)
1 2 3

Рассмотрим формулу:

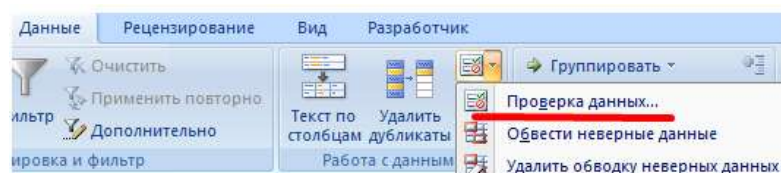
1. Что ищем.
2. Где ищем.
3. Какие данные берем.

## ФУНКЦИЯ ВПР И ВЫПАДАЮЩИЙ СПИСОК

Допустим, какие-то данные у нас сделаны в виде раскрывающегося списка. В нашем примере – «Материалы». Необходимо настроить функцию так, чтобы при выборе наименования появлялась цена.

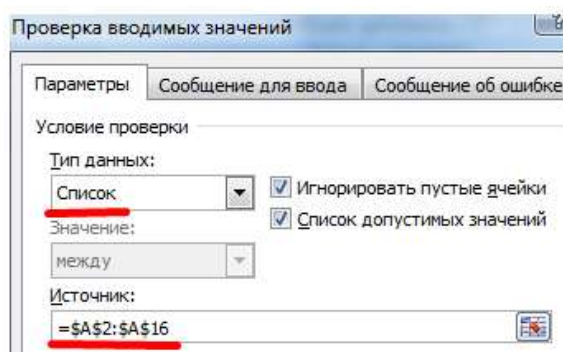
Сначала сделаем раскрывающийся список:

1. Ставим курсор в ячейку E8, где и будет этот список.
2. Заходим на вкладку «Данные». Меню «Проверка данных».



3. Выбираем тип данных – «Список». Источник – диапазон с наименованиями материалов.





4. Когда нажмем ОК – сформируется выпадающий список.

<b>Материалы</b>	
<b>Цена</b>	Картон конторско-типограф
	Картон конторско-типограф
	Картон конторско-типограф
	Картон тарный сплошной
	Картон гофрированный Т-22
	Бумага писчая 70 г/м2
	Бумага писчая 90 г/м2
	Бумага типографская 60 г/м2

Теперь нужно сделать так, чтобы при выборе определенного материала в графе цена появлялась соответствующая цифра. Ставим курсор в ячейку E9 (где должна будет появляться цена).

1. Открываем «Мастер функций» и выбираем ВПР.
2. Первый аргумент – «Искомое значение» - ячейка с выпадающим списком. Таблица – диапазон с названиями материалов и ценами. Столбец, соответственно, 2. Функция приобрела следующий вид:

=ВПР(E8;A2:B16;2;ЛОЖЬ)

3. Нажимаем ВВОД.

<b>Материалы</b>	Картон конторско-типографский 400 г/м2
<b>Цена</b>	5,67

Изменяем материал – меняется цена:

<b>Материалы</b>	Бумага писчая 70 г/м2
<b>Цена</b>	3,56

Так работает раскрывающийся список в Excel с функцией ВПР.

## ФУНКЦИИ ИНДЕКС И ПОИСКПОЗ В EXCEL

В Excel есть удобная функция, которая называется ИНДЕКС, которая позволяет выдавать значение из диапазона по заданным номерам строки и столбца. На практике ИНДЕКС редко используется, скорее всего, из-за того, что номер строки и столбца приходится вводить каждый раз. Ведь искомое значение не всегда нужно выдавать по порядку. Но тогда к функции ИНДЕКС на помощь приходит функция ПОИСКПОЗ, которая позволяет найти нужную позицию.

Рассмотрим пример, который позволит понять принцип работы функций ИНДЕКС и ПОИСКПОЗ. Имеется таблица, в которой ведется учет купленной продукции.





Номер строки. Так как нам нужно, чтобы результат менялся, воспользуемся функцией ПОИСКПОЗ. Она будет искать необходимую позицию каждый раз, когда мы будем менять артикул.

Записываем команду ПОИСКПОЗ и проставляем ее аргументы.

Искомое значение. В нашем случае это ячейка, в которой указывается артикул, т.е. F13. Фиксируем ее клавишей F4.

Просматриваемый массив. Т.к. мы ищем по артикулу, значит, выделяем столбец артикулов вместе с шапкой. Фиксируем F4.

Тип сопоставления. Excel предлагает три типа сопоставления: больше, меньше и точное совпадение. У нас конкретный артикул, поэтому выбираем точное совпадение. В программе оно значит как 0 (ноль). На этом аргументы ПОИСКПОЗ закончились.

Номер столбца. Опять же воспользуемся ПОИСКПОЗ. Искомым значением будет ячейка E14, где указано наименование параметра, который мы ищем (ТОВАР). Просматриваемый массив: шапка с наименованиями, потому что искать система будет по слову ТОВАР. Тип сопоставления: 0.

F14	=ИНДЕКС(\$A\$1:\$G\$11;ПОИСКПОЗ(\$F\$13;\$C\$1:\$C\$11;0);ПОИСКПОЗ(E14;\$A\$1:\$G\$1;0))						
	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Клиент	Артикул товара	Товар	Купленное кол-во, кг	Отпускная цена за кг, руб	Сумма, руб
2	1	Иванов	3516	Арахис	20	150	3000
3	2	Петров	3347	Фисташки	70	200	14000
4	3	Сидоров	3123	Изюм	40	500	20000
5	4	Лебедев	3997	Миндаль	40	400	16000
6	5	Сизов	3908	Кешью	30	250	7500
7	6	Белов	3086	Курага	20	340	6800
8	7	Соколов	3874	Грецкий орех	35	410	14350
9	8	Костин	3481	Кедровый орех	30	360	10800
10	9	Колесов	3876	Фундук	25	280	7000
11	10	Светин	3086	Курага	40	390	15600
12							
13				Артикул товара		3516	
14				Товар		Арахис	
15				Клиент			
16				Купленное кол-во, кг			
17				Сумма, руб			

Костин	3481	Кедровый орех	30	360	10800
Колесов	3876	Фундук	25	280	7000
Светин	3086	Курага	40	390	15600
		Артикул товара		3876	
		Товар		Фундук	
		Клиент		Колесов	
		Купленное кол-во, кг		25	
		Сумма, руб		7000	

Синтаксис функции ИНДЕКС закончен. Как в итоге выглядит формула, видно на скриншоте выше. Видим, что артикул 3516 действительно у арахиса. Протянем формулу на остальные строки и проверим. Теперь, меняя артикул товара, мы будем видеть, кто его купил, сколько и почем.

Функция ИНДЕКС также помогает выделить из массива максимальное число. Рассмотрим тот же самый пример. Попробуем определить максимальные значения купленного количества товара, цены и суммы.

Начнем с количества. В любой ячейке под этим столбцом пишем =ИНДЕКС.

Первым аргументом у нас будет не просто массив, а максимальное число из массива. Поэтому дополнительно используем команду МАКС и выделяем соответствующий массив. Нам больше не нужны никакие аргументы, но требуется ввести номер строки и столбца. В таком случае напишем два нуля.

=ИНДЕКС(МАКС(E2:E11);0;0)		
	D	E
Товар	Товар	Купленное кол-во, кг
	Арахис	20
	Фисташки	70
	Изюм	40
	Миндаль	40
	Кешью	30
	Курага	20
	Грецкий орех	35
	Кедровый орех	30
	Фундук	25
	Курага	40
		70

Получили простейшую формулу, помогающую вывести максимальное значение из массива. Протянем ее вправо, получив аналогичную информацию по цене и сумме.

#### ФОРМУЛЫ С ФУНКЦИЯМИ ВПР И ПОИСКПОЗ ДЛЯ ВЫБОРКИ ДАННЫХ

Не всегда таблицы, созданные в Excel охарактеризованы тем, что названия категорий данных должны быть определены только в заголовках столбцов. Иногда при анализе данных таблицы мы имеем возможность пользоваться как заголовками столбцов, так и названиями строк, которые находятся в первом столбце.

Пример таблицы таблиц премии изображен на рисунке:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>Табель премии</b>										
2											
3		<b>Магазин 1</b>		<b>Магазин 2</b>		<b>Магазин 3</b>		<b>Магазин 4</b>		<b>Магазин 5</b>	
4	<b>Сумма выручки</b>	<b>от</b>	<b>до</b>	<b>от</b>	<b>до</b>	<b>от</b>	<b>до</b>	<b>от</b>	<b>до</b>	<b>от</b>	<b>до</b>
5	250 000 ₽	27 873 ₽	21 730 ₽	28 518 ₽	34 192 ₽	39 083 ₽	56 014 ₽	79 233 ₽	81 811 ₽	53 796 ₽	91 669 ₽
6	300 000 ₽	32 921 ₽	33 184 ₽	28 730 ₽	55 178 ₽	55 299 ₽	60 599 ₽	97 089 ₽	91 743 ₽	69 327 ₽	91 890 ₽
7	350 000 ₽	45 090 ₽	45 276 ₽	55 977 ₽	57 778 ₽	56 056 ₽	107 750 ₽	110 306 ₽	107 695 ₽	86 891 ₽	104 212 ₽
8	400 000 ₽	57 856 ₽	53 361 ₽	60 831 ₽	68 781 ₽	71 944 ₽	108 679 ₽	113 734 ₽	131 375 ₽	104 265 ₽	144 292 ₽
9	450 000 ₽	62 165 ₽	63 051 ₽	62 799 ₽	76 644 ₽	74 762 ₽	132 011 ₽	118 482 ₽	143 946 ₽	111 032 ₽	150 822 ₽
10	500 000 ₽	73 926 ₽	65 030 ₽	72 971 ₽	79 033 ₽	85 456 ₽	136 852 ₽	128 902 ₽	152 279 ₽	141 719 ₽	156 295 ₽
11	1 000 000 ₽	77 943 ₽	76 280 ₽	77 662 ₽	86 267 ₽	93 607 ₽	142 693 ₽	140 312 ₽	155 472 ₽	141 816 ₽	176 467 ₽

Назначением данной таблицы является поиск соответственных значений премии в диапазоне B5:K11 на основе определенной суммы выручки и магазинов с пределами минимальных или максимальных размеров выплаты премии. Сложность возникает при автоматическом определении размера премии, на которую может рассчитывать сотрудник при преодолении определенной границы выручки. Так как нет четко определенной одной суммы выплаты премии для каждого вероятного размера выручки. Есть только пределы нижних и верхних границ сумм премий для каждого магазина.

Например, нам нужно чтобы программа автоматически определила какая возможная минимальная премия для продавца из 3-его магазина, выручка которого преодолела уровень в 370 000.

Для этого:

1. В ячейку B14 введите размер выручки: 370 000.
2. В ячейке B15 укажите номер магазина: 3.
3. В ячейке B16 введите следующую формулу:

=ВПР(B14;A5:K11;ПОИСКПОЗ("Магазин "&B15;A3:J3;0))

B16	:	X	✓	fx	=ВПР(B14;A5:K11;ПОИСКПОЗ("Магазин "&B15;A3:J3;0))							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	<b>Табель премии</b>											
2												
3		Магазин 1		Магазин 2		Магазин 3		Магазин 4		Магазин 5		
4	Сумма выручки	от	до	от	до	от	до	от	до	от	до	
5	250 000 Р	27 873 Р	21 730 Р	28 518 Р	34 192 Р	39 083 Р	56 014 Р	79 233 Р	81 811 Р	53 796 Р	91 669 Р	
6	300 000 Р	32 921 Р	33 184 Р	28 730 Р	55 178 Р	55 299 Р	60 599 Р	97 089 Р	91 743 Р	69 327 Р	91 890 Р	
7	350 000 Р	45 090 Р	45 276 Р	55 977 Р	57 778 Р	56 056 Р	107 750 Р	110 306 Р	107 695 Р	86 891 Р	104 212 Р	
8	400 000 Р	57 856 Р	53 361 Р	60 831 Р	68 781 Р	71 944 Р	108 679 Р	113 734 Р	131 375 Р	104 265 Р	144 292 Р	
9	450 000 Р	62 165 Р	63 051 Р	62 799 Р	76 644 Р	74 762 Р	132 011 Р	118 482 Р	143 946 Р	111 032 Р	150 822 Р	
10	500 000 Р	73 926 Р	65 030 Р	72 971 Р	79 033 Р	85 456 Р	136 852 Р	128 902 Р	152 279 Р	141 719 Р	156 295 Р	
11	1 000 000 Р	77 943 Р	76 280 Р	77 662 Р	86 267 Р	93 607 Р	142 693 Р	140 312 Р	155 472 Р	141 816 Р	176 467 Р	
12												
13												
14	Факт выручка:	370 000 Р										
15	Магазин №:	3										
16	от:	56 056 Р										

В результате определена нижняя граница премии для магазина №3 при выручке больше >370 000, но меньше <400 000.

#### Поиск ближайшего значения Excel формулой ВПР и ПОИСКПОЗ:

В первом аргументе функции ВПР указываем ссылку на ячейку с критерием поискового запроса (исходная сумма выручки), который содержится в ячейке B14. Область поиска в просматриваемом диапазоне A5:K11 указывается во втором аргументе функции ВПР. А в третьем аргументе должен быть указан номер столбца, но он пока неизвестен. Из второго критерия поискового запроса известно только что исходный номер столбца таблицы относится к 3-тнему магазину (ячейка B15).

Чтобы определить номер столбца, который содержит заголовок «Магазин 3» следует использовать функцию ПОИСКПОЗ. Как само название функции говорит о том, что ее задачей является поиск позиции где находится значение внутри определенного диапазона ячеек. В нашем случае мы ищем значение: «Магазин 3», которое следует еще определить используя конструкцию сложения амперсандом текстовой строки «Магазин » и критерий из ячейки B15. Поэтому в первом аргументе функции указываем «Магазин »&B15. Во втором аргументе функции ПОИСКПОЗ указывается ссылка на просматриваемый диапазон A3:J3 где нужно искать исходное значение (указанное в первом аргументе). Третий аргумент содержит значение 0 – это значит, что функция возвратит результат, как только найдет первое совпадение значений. В нашем примере значение «Магазин 3» находится на позиции номер 6 в диапазоне A3:J3, а значит функция ПОИСКПОЗ возвращает число 6 которое будет использовано в качестве значения для третьего

критерия функции ВПР. Есть еще и четвертый аргумент в функции ВПР который определяет точность совпадения найденного значения с критерием (0-точное совпадение; 1 или пусто – приближенное совпадение), но в формуле он опущен по следующей причине. Получив все аргументы функция ВПР не находит значения 370 000 и так как не указан последний аргумент выполняет поиск ближайшего значения в Excel – 350 000.

Поняв принцип действия выше описанной формулы, на ее основе можно легко составить формулу для автоматического поиска максимально возможной премии для продавца из 3-тнего магазина. Измененная формула будет находится в ячейке B17 и получит следующий вид:

=ВПР(B14;A5:K11;ПОИСКПОЗ("Магазин "&B15;A3:J3;0)+1)

B17											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>Табель премии</b>										
2											
3		<b>Магазин 1</b>		<b>Магазин 2</b>		<b>Магазин 3</b>		<b>Магазин 4</b>		<b>Магазин 5</b>	
4	<b>Сумма выручки</b>	<b>от</b>	<b>до</b>	<b>от</b>	<b>до</b>	<b>от</b>	<b>до</b>	<b>от</b>	<b>до</b>	<b>от</b>	<b>до</b>
5	250 000 Р	27 873 Р	21 730 Р	28 518 Р	34 192 Р	39 083 Р	56 014 Р	79 233 Р	81 811 Р	53 796 Р	91 669 Р
6	300 000 Р	32 921 Р	33 184 Р	28 730 Р	55 178 Р	55 299 Р	60 599 Р	97 089 Р	91 743 Р	69 327 Р	91 890 Р
7	350 000 Р	45 090 Р	45 276 Р	55 977 Р	57 778 Р	56 056 Р	107 750 Р	110 306 Р	107 695 Р	86 891 Р	104 212 Р
8	400 000 Р	57 856 Р	53 361 Р	60 831 Р	68 781 Р	71 944 Р	108 679 Р	113 734 Р	131 375 Р	104 265 Р	144 292 Р
9	450 000 Р	62 165 Р	63 051 Р	62 799 Р	76 644 Р	74 762 Р	132 011 Р	118 482 Р	143 946 Р	111 032 Р	150 822 Р
10	500 000 Р	73 926 Р	65 030 Р	72 971 Р	79 033 Р	85 456 Р	136 852 Р	128 902 Р	152 279 Р	141 719 Р	156 295 Р
11	1 000 000 Р	77 943 Р	76 280 Р	77 662 Р	86 267 Р	93 607 Р	142 693 Р	140 312 Р	155 472 Р	141 816 Р	176 467 Р
12											
13											
14	<b>Факт выручка:</b>	370 000 Р									
15	<b>Магазин №:</b>	3									
16	<b>от:</b>	56 056 Р									
17	<b>до:</b>	107 750 Р									

Эта формула отличается от предыдущей только номером столбца указанном в третьем аргументе функции ВПР. А, следовательно, нам достаточно лишь к значению, полученному через функцию ПОИСКПОЗ добавить +1, так как сумма максимально возможной премии находится в следующем столбце после минимальной суммы соответствующий критериям поискового запроса.

Чтобы пошагово проанализировать формулу Excel любой сложности, рационально воспользоваться встроенными инструментами в разделе: «ФОРМУЛЫ»-«Зависимости формул». Например, особенно полезный инструмент для пошагового анализа вычислительного цикла – это «Вычислить формулу».

Функция ВПР ищет значения в диапазоне слева направо. То есть анализирует ячейки только в столбцах, расположенных с правой стороны относительно от первого столбца исходного диапазона, указанного в первом аргументе функции. Если структура расположения данных в таблице не позволяет функции ВПР по этой причине охватить для просмотра все столбцы, тогда лучше воспользоваться формулой из комбинации функций ИНДЕКС и ПОИСКПОЗ.

#### ПОИСК ЗНАЧЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ ЯЧЕЕК ПО УСЛОВИЮ

Пример. В таблице содержатся данные о пользователях, посетивших сайт за сутки. Определить, посещал ли сайт пользователь с любым ником из списка. Если посещений не было, отобразить соответствующее сообщение. Иначе – отобразить число просмотров.

Вид исходной таблицы:

	A	B
1	Ник	Просмотры
2	default	12
3	fighter	45
4	filter	13
5	friend_one	1
6	indexer	16
7	killer_12	0
8	nick_1	3
9	noName	2
10	singer	0
11	soulpower	27
12	static	0
13	striker	0
14	styler	0

Вид таблицы с возвращаемым значением и выпадающим списком как в предыдущем примере:

C	D	E
	Ник	Заходил?
	default	
	default	
	fighter	
	filter	
	friend_one	
	indexer	
	killer_12	
	nick_1	
	noName	

Для расчетов используем следующую формулу:

=ЕСЛИ(ВПР(A18;A2:B14;2;ЛОЖЬ)=0;"Не заходил";ВПР(A18;A2:B14;2)&" просмотров")

Функция ЕСЛИ выполняет проверку возвращаемого функцией ВПР значения. Если оно равно 0 (нуль), будет возвращена строка "Не заходил", иначе – возвращен результат конкатенации возвращаемого функцией ВПР значения и подстроки " просмотров".

Примеры расчетов:

E2    X ✓ fx    =ЕСЛИ(ВПР(D2;A2:B14;2;ЛОЖЬ)=0;"Не заходил";ВПР(D2;A2:B14;2)&" просмотров")

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Ник	Просмотры		Ник	Заходил?						
2	default	12		default	12 просмотров						
3	fighter	45									
4	filter	13									
5	friend_one	1									
6	indexer	16									
7	killer_12	0									
8	nick_1	3									
9	noName	2									
10	singer	0									
11	soulpower	27									
12	static	0									
13	striker	0									
14	styler	0									

C	D	E
	Ник	Заходил?
	soulpower	27 просмотров
	killer_12	
	nick_1	
	noName	
	singer	
	soulpower	
	static	
	striker	
	styler	

C	D	E
	Ник	Заходил?
	killer_12	Не заходил
	default	
	fighter	
	filter	
	friend_one	
	indexer	
	killer_12	
	nick_1	
	noName	



## ФУНКЦИЯ ГПР ДЛЯ ВЫБОРКИ ПО СТРОКАМ

Если данные записанные таким способом, что искомое значение находится в первой строке, а не в первом столбце таблицы, нужно выполнять поиск по строкам, а не по столбцам. В Excel имеется функция ГПР – специально предназначенная для горизонтального просмотра ячеек при поиске по таблицам.

Функция ГПР в своем синтаксисе имеет те же самые аргументы, что и ВПР. Главное отличие в том, то функция ГПР ищет значение в указанном диапазоне в первой строке, а не в первом столбце как ВПР. Если значение найдено возвращается содержимое ячейки с второй строки и соответственного столбца.

Представлена таблица с показателями населения по самым крупным городам России. После выбора пользователем города из выпадающего списка, ниже автоматически заполняется ячейка показателем населения соответствующее выбранному городу. Формула:

=ГПР(B4;B1:F2;2;ЛОЖЬ)

B5

:

✕

✓

fx

=ГПР(B4;B1:F2;2;ЛОЖЬ)

	A	B	C	D	E	F
1	Города	Москва	Санкт-Петербург	Новосибирск	Екатеринбург	Нижний Новгород
2	Население	12 506 468	5 351 935	1 612 833	1 468 833	1 259 013
3						
4	Город:	Новосибирск				
5	Население:	1 612 833				

Функции ГПР и ВПР очень похожи между собой. Их обе можно заменить формулами из функций ИНДЕКС и ПОИСКПОЗ:

=ИНДЕКС(B1:F2;2;ПОИСКПОЗ(B4;B1:F1;ЛОЖЬ))

В данном примере номер строки в функции ИНДЕКС определен пользователем изначально и является неизменным – это число 2. Функция ПОИСКПОЗ автоматически определяет значение для третьего аргумента функции ИНДЕКС. ПОИСКПОЗ может искать только по одной строке или по одному столбцу ячеек. При нахождении содержимого ячейки соответственного искомого значению функция возвращает ее позицию в строке.

## ПРИМЕРЫ РАБОТЫ ФУНКЦИИ ГПР В EXCEL

*Пример 1.* В таблице содержатся данные о клиентах и их контактных номерах телефонов. Определить номер телефона клиента, id записи которого имеет значение 5.

	A	B	C	D	E	F
1	id	Клиент	Телефон		id	Телефон
2	1	Клиент_1	+7902-192-11-22		5	?
3	2	Клиент_2	+7902-087-14-82			
4	3	Клиент_3	+7904-823-44-12			
5	4	Клиент_4	+7904-113-67-09			
6	5	Клиент_5	+7904-423-01-98			
7	6	Клиент_6	+7904-619-13-28			
8	7	Клиент_7	+7904-761-91-20			
9	8	Клиент_8	+7904-991-01-15			
10	9	Клиент_9	+7904-813-46-68			
11	10	Клиент_10	+7904-003-66-55			



Для расчета используем формулу:

Аргументы функции

ГПР

Искомое\_значение: F1 = "Телефон"

Таблица: A1:C11 = {"id";"Клиент";"Телефон";1;"Клие..."}

Номер\_строки: E2+1 = 6

Интервальный\_просмотр: = логическое

Ищет значение в верхней строке таблицы и возвращает значение ячейки, находящейся в указанной строке того же столбца.

Искомое\_значение: значение, которое требуется найти в первой строке таблицы. Искомое\_значение может быть значением, ссылкой или текстовой строкой.

Значение: +7904-423-01-98

[Справка по этой функции](#) OK Отмена

Описание аргументов:

- F1 – ячейка, содержащая название поля таблицы;
- A1:C11 – диапазон ячеек, в которых содержится исходная таблица;
- E2+1 – номер строки с возвращаемым значением (для id=5 – шестая строка, поскольку первая строка используется под шапку таблицы).

Возвращаемый результат:

F2	:	X	✓	<i>fx</i>	=ГПР(F1;A1:C11;E2+1)	
	A	B	C	D	E	F
1	id	Клиент	Телефон		id	Телефон
2	1	Клиент_1	+7902-192-11-22		5	+7904-423-01-98
3	2	Клиент_2	+7902-087-14-82			
4	3	Клиент_3	+7904-823-44-12			
5	4	Клиент_4	+7904-113-67-09			
6	5	Клиент_5	+7904-423-01-98			
7	6	Клиент_6	+7904-619-13-28			
8	7	Клиент_7	+7904-761-91-20			
9	8	Клиент_8	+7904-991-01-15			
10	9	Клиент_9	+7904-813-46-68			
11	10	Клиент_10	+7904-003-66-55			

В ячейке F2 автоматически выводится значение соответствующие номеру id в исходной таблице.

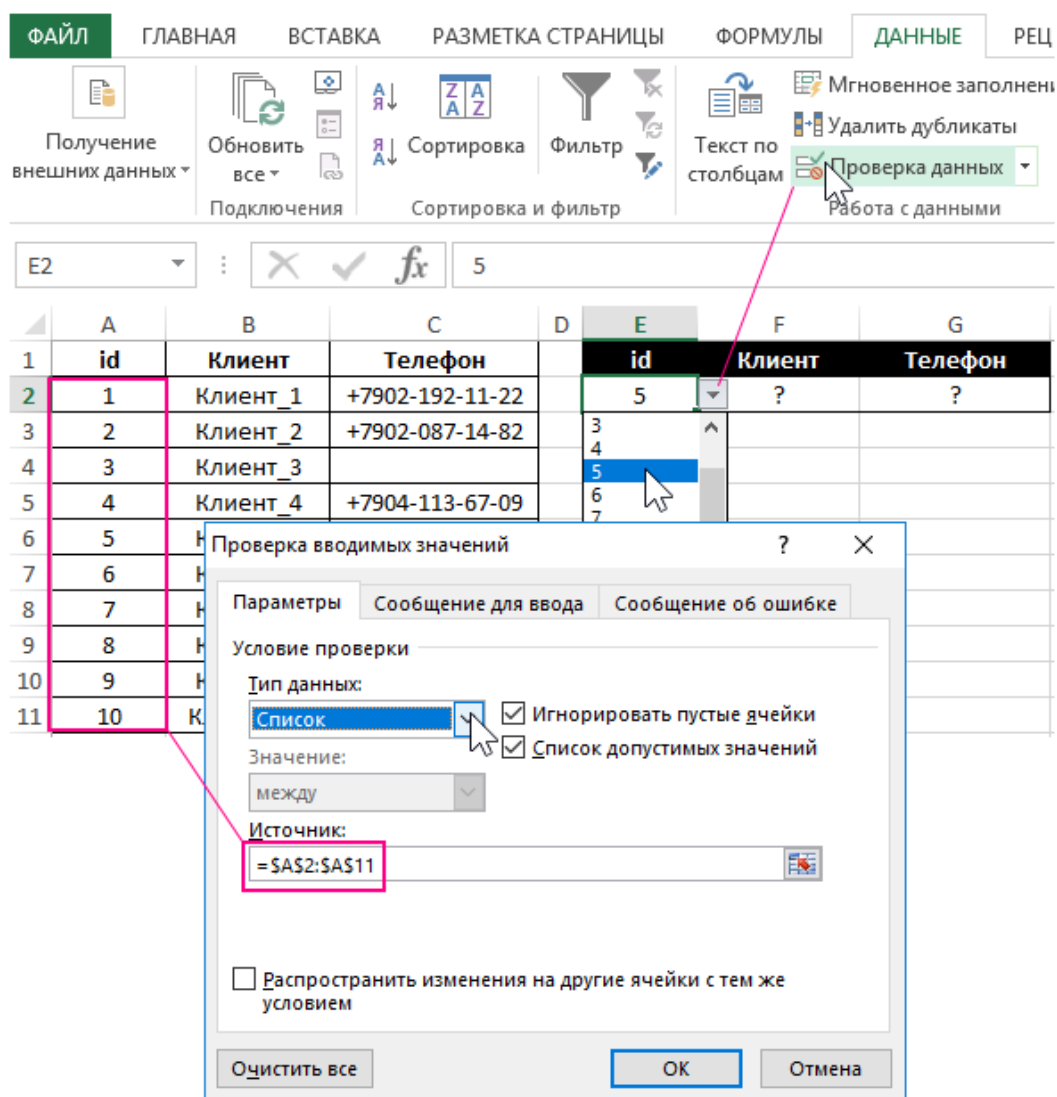
#### ФУНКЦИЯ ГПР ДЛЯ ВЫБОРКИ ПО НЕСКОЛЬКИМ УСЛОВИЯМ

Пример 2. На основе таблицы из первого примера создать компактное представление таблицы, в которой по номеру id можно получить записи, хранящиеся в столбцах «Клиент» и «Телефон».

Создадим заготовку таблицы:

	A	B	C	D	E	F	G
1	id	Клиент	Телефон		id	Клиент	Телефон
2	1	Клиент_1	+7902-192-11-22		1	?	?
3	2	Клиент_2	+7902-087-14-82				
4	3	Клиент_3					
5	4	Клиент_4	+7904-113-67-09				
6	5	Клиент_5	+7904-423-01-98				
7	6	Клиент_6	+7904-619-13-28				
8	7	Клиент_7	+7904-761-91-20				
9	8	Клиент_8					
10	9	Клиент_9	+7904-813-46-68				
11	10	Клиент_10	+7904-003-66-55				

Для удобного использования в ячейке E2 создадим выпадающий список. Для этого выберите инструмент: «ДАННЫЕ»-«Работа с данными»-«Проверка данных».



В появившемся окне «Проверка вводимых значений» выберите из секции «Тип данных:» в выпадающем меню опцию «Список». А в поле «Источник:» укажите адрес ссылки на диапазон исходных ячеек первого столбца таблицы = \$A\$2:\$A\$11, как показано выше на рисунке.

Для выбора клиента используем следующую формулу в ячейке F2:

=ГПР(B1;A1:C11;E2+1)

F2 : =ГПР(B1;A1:C11;E2+1)

	A	B	C	D	E	F	G
1	id	Клиент	Телефон		id	Клиент	Телефон
2	1	Клиент_1	+7902-192-11-22		7	Клиент_7	?
3	2	Клиент_2	+7902-087-14-82				
4	3	Клиент_3					
5	4	Клиент_4	+7904-113-67-09				
6	5	Клиент_5	+7904-423-01-98				
7	6	Клиент_6	+7904-619-13-28				
8	7	Клиент_7	+7904-761-91-20				
9	8	Клиент_8					
10	9	Клиент_9	+7904-813-46-68				
11	10	Клиент_10	+7904-003-66-55				

Для выбора номера телефона используем следующую формулу (с учетом возможного отсутствия записи) в ячейке G2:

=ЕСЛИ(ГПР(C1;A1:C11;E2+1)="", "Не указан"; ГПР(C1;A1:C11;E2+1))

Функция ЕСЛИ выполняет проверку возвращаемого значения. Если искомая ячейка не содержит данных, будет возвращена строка «Не указан».

Примеры расчетов:

G2 : =ЕСЛИ(ГПР(C1;A1:C11;E2+1)="", "Не указан"; ГПР(C1;A1:C11;E2+1))

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	id	Клиент	Телефон		id	Клиент	Телефон	
2	1	Клиент_1	+7902-192-11-22		5	Клиент_5	+7904-423-01-98	
3	2	Клиент_2	+7902-087-14-82					
4	3	Клиент_3						
5	4	Клиент_4	+7904-113-67-09					
6	5	Клиент_5	+7904-423-01-98					
7	6	Клиент_6	+7904-619-13-28					
8	7	Клиент_7	+7904-761-91-20					
9	8	Клиент_8						
10	9	Клиент_9	+7904-813-46-68					
11	10	Клиент_10	+7904-003-66-55					

	A	B	C	D	E	F	G
1	id	Клиент	Телефон		id	Клиент	Телефон
2	1	Клиент_1	+7902-192-11-22		3	Клиент_3	Не указан
3	2	Клиент_2	+7902-087-14-82				
4	3	Клиент_3					
5	4	Клиент_4	+7904-113-67-09				
6	5	Клиент_5	+7904-423-01-98				
7	6	Клиент_6	+7904-619-13-28				
8	7	Клиент_7	+7904-761-91-20				
9	8	Клиент_8					
10	9	Клиент_9	+7904-813-46-68				
11	10	Клиент_10	+7904-003-66-55				