



# Введение в анализ данных

## Лекция 5.2

Шевцов Василий Викторович,  
директор ДИТ РУДН, [shevtsov\\_vv@rudn.university](mailto:shevtsov_vv@rudn.university)

# Форматы. Условное форматирование. Работа с большими табличными массивами

Функции работы с данными. Особенности совместной работы.

# Работа с данными

# Транспонирование

Транспонированная матрица — матрица  $A^T$ , полученная из исходной матрицы  $A$  заменой строк на столбцы.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}^T = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}^T = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$$

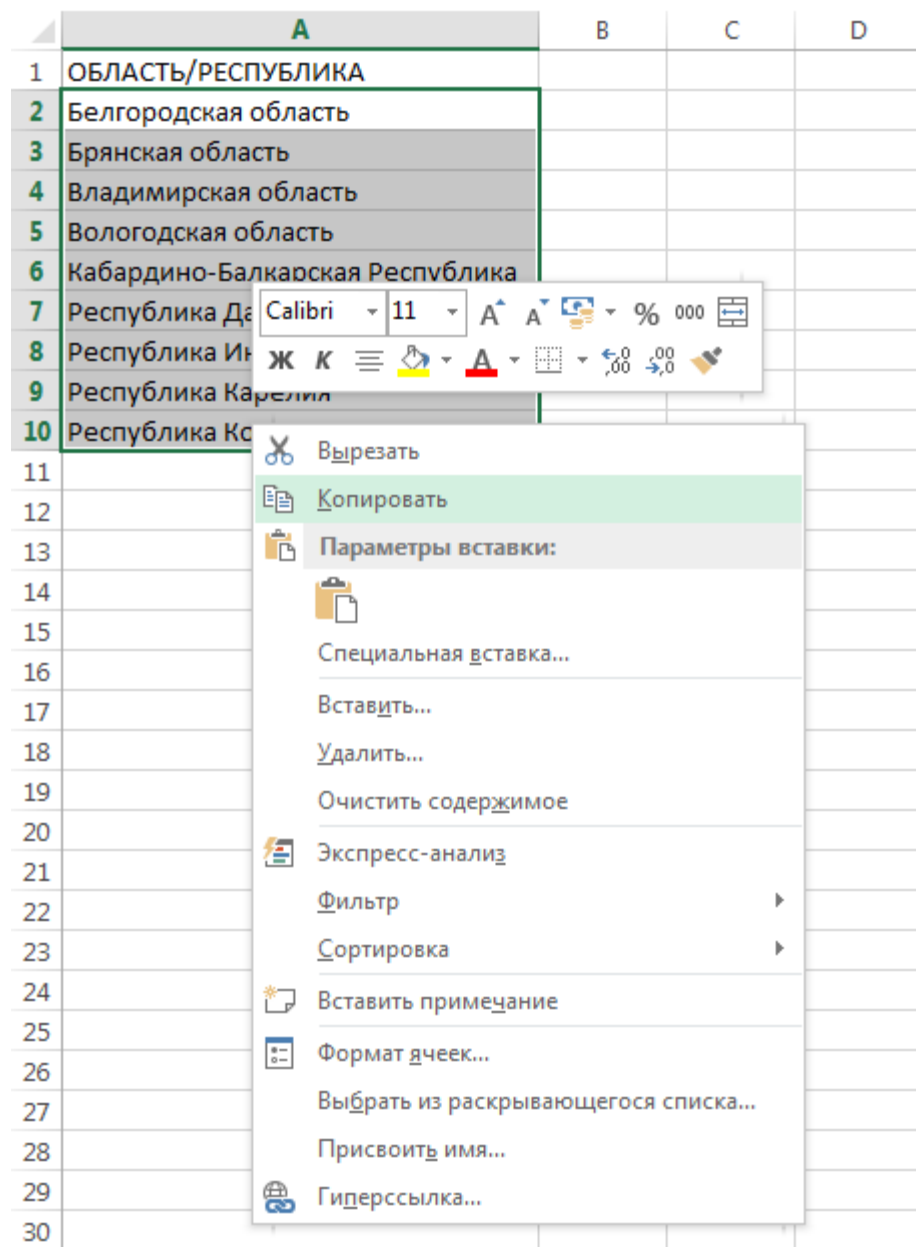
# Транспонирование

Excel ribbon interface showing the 'ГЛАВНАЯ' (Home) tab. The ribbon includes sections for 'ФАЙЛ', 'ГЛАВНАЯ', 'ВСТАВКА', 'РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ', 'ФОРМУЛЫ', 'ДАННЫЕ', 'РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ', 'ВИД', 'РАЗРАБОТЧИК', and 'Рабоч'. The 'ГЛАВНАЯ' tab is active, showing options for 'Буфер обмена' (Clipboard), 'Шрифт' (Font), 'Выравнивание' (Alignment), and 'Число' (Number). The 'Шрифт' section shows 'Calibri' font and '11' size. The 'Выравнивание' section shows 'Общий' (General) alignment. The 'Число' section shows '0,00' decimal places. The formula bar shows 'G18' and the formula is empty. The spreadsheet grid shows data in columns A through K, with row 1 containing the text 'ОБЛАСТЬ/РЕСПУБЛИКА' and row 2 through 11 containing the names of Russian regions: Белгородская область, Брянская область, Владимирская область, Вологодская область, Кабардино-Балкарская Республика, Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Республика Карелия, and Республика Коми.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	ОБЛАСТЬ/РЕСПУБЛИКА	Белгород	Брянская	Владимир	Вологодс	Кабардин	Республи	Республи	Республи	Республи	Коми
2	Белгородская область										
3	Брянская область										
4	Владимирская область										
5	Вологодская область										
6	Кабардино-Балкарская Республика										
7	Республика Дагестан										
8	Республика Ингушетия										
9	Республика Карелия										
10	Республика Коми										
11											

# Транспонирование

- Выделить диапазон
- Копировать диапазон



# Транспонирование

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data in column A:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ОБЛАСТЬ/РЕСПУБЛИКА								
2	Белгородская область								
3	Брянская область								
4	Владимирская область								
5	Вологодская область								
6	Кабардино-Балкарская Республика								
7	Республика Дагестан								
8	Республика Ингушетия								
9	Республика Карелия								
10	Республика Коми								
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									

The 'Специальная вставка' (Special Paste) dialog box is open, showing the following options:

- Вставить (Paste):**
  - ☒ все (all)
  - ☐ формулы (formulas)
  - ☐ значения (values)
  - ☐ форматы (formats)
  - ☐ примечания (comments)
  - ☐ условия на значения (conditional formatting)
  - ☐ с исходной темой (with original theme)
  - ☐ без рамки (without border)
  - ☐ ширины столбцов (column widths)
  - ☐ формулы и форматы чисел (formulas and number formats)
  - ☐ значения и форматы чисел (values and number formats)
  - ☐ все условные форматы объединения (all conditional formatting)
- Операция (Operation):**
  - ☒ нет (none)
  - ☐ сложить (add)
  - ☐ вычесть (subtract)
  - ☐ умножить (multiply)
  - ☐ разделить (divide)
- ☐ пропускать пустые ячейки (skip empty cells)
- ☒ транспонировать (transpose) - highlighted with a red box

Buttons at the bottom: Вставить связь (Paste link), OK, Отмена (Cancel).

# Транспонирование

Книга2 - Excel

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ ФОРМУЛЫ ДАННЫЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИД РАЗРАБОТЧИК Рабочая группа

Вставить Вырезать Копировать Формат по образцу Буфер обмена

Calibri 11 Ж К Ч Шрифт

Перенести текст Объединить и поместить в центре Выравнивание

Общий Число

Условное форматирование

114

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	ОБЛАСТЬ/РЕСПУБЛИКА	2009		ОБЛАСТЬ, Белгород	Брянская	Владимир	Вологодс	Кабардин	Республи	Республи	Республи	Республи	Республика	Коми
2	Белгородская область	115,5		2009	115,5	96,5	59,6	93,5	108,4	401,5	31,2	13,4	19	
3	Брянская область	96,5												
4	Владимирская область	59,6												
5	Вологодская область	93,5												
6	Кабардино-Балкарская Республика	108,4												
7	Республика Дагестан	401,5												
8	Республика Ингушетия	31,2												
9	Республика Карелия	13,4												
10	Республика Коми	19												
11														



# Текст по столбцам

Книга2 - Excel

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Power Pivot Помощь Шевцов Василий Викт... Общ. доступ

Получение внешних данных Создать запрос Скачать & преобразовать Подключения Обновить все Подключения Свойства Изменить связи Сортировка Фильтр Очистить Повторить Дополнительно Сортировка и фильтр Текст по столбцам Работа с данными Анализ "что если" Лист прогноза Прогноз Структура

K11

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	EmailAddress,"DisplayName","LastLogonTime","WhenChanged"																
2	abaev_po,"Абаев Павел Ованесович","17.01.2018 12:51:19",																
3	abakirov_md,"Абакиров Медетбек Джумабекович","17.01.2018 12:51:49",																
4	abashidze_akh,"Абашидзе Аслан Хусейнович","17.01.2018 12:53:18",																
5	abbasova_aa,"Аббасова Аида Акимовна","16.01.2018 19:42:17",																
6	abbasova_ts,"Аббасова Татьяна Сергеевна","17.01.2018 12:52:14",																
7	abdel_skh,"Абдель Сатер Халиль ибрагим","16.01.2018 21:16:15",																
8	akhmedilov_aa,"Ахмедиллов Алигаджи Азимович","17.01.2018 12:59:30",																
9	akhmedinova_k,"Ахмединова Камила","17.01.2018 14:28:33",																
10	akhmedov_as,"Ахмедов Амед Суюнович",,																
11	akhmedov_fn,"Ахмедов Фахраддин Насраддин оглы","17.01.2018 13:00:58",																
12	akhmedova_rkh,"Ахмедова Рания Харисовна","17.01.2018 14:46:49",																
13	akhmetganiev_yu,"Ахметганиев Юсуф","17.01.2018 10:05:56",																
14	akhmetov_ea,"Ахметов Евгений Альбертович","17.01.2018 7:18:36",																
15	akhmetova_ab,"Ахметова Алима Бахитжановна","17.01.2018 6:43:57",																
16	akhnina_kv,"Ахнина Кристина Валерьевна","17.01.2018 14:32:23",																
17	akhpashev_aa,"Ахпашев Александр Анатольевич","17.01.2018 12:55:08",																
18	akhuba_lg,"Ахуба Лия Георгиевна","17.01.2018 12:28:55",																
19	akimov_ma,"Акимов Михаил Алексеевич","17.01.2018 12:59:47",																
20	akimov_pa,"Акимов Павел Алексеевич","17.01.2018 10:34:13",																

Лист1 Лист5 Лист2 Лист3 Лист4

Готово 100%

# Текст по столбцам

Книга2 - Excel

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Power Pivot Помощь Шевцов Василий Викт... Общий доступ

Получение внешних данных Создать запрос Обновить все Подключения Свойства Изменить связи Подключения Сортировка Фильтр Очистить Повторить Дополнительно Сортировка и фильтр Текст по столбцам Работа с данными Анализ "что если" Лист прогноза Структура

A1 EmailAddress,"DisplayName","LastLogonTime","WhenChanged"

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	EmailAddress,"DisplayName","LastLogonTime","WhenChanged"							
2	abaev_po	"Абаев Павел Ованесович",	"17.01.2018 12:51:19",					
3	abakirov_md	"Абакиров Медетбек Джумабекович",	"17.01.2018 12:51:49",					
4	abashidze_akh	"Абашидзе Аслан Хусейнович",	"17.01.2018 12:53:18",					
5	abbasova_aa	"Аббасова Аида Акимовна",	"16.01.2018 19:42:17",					
6	abbasova_ts	"Аббасова Татьяна Сергеевна",	"17.01.2018 12:52:14",					
7	abdel_skt	"Абдель Сатер Халиль ибрагим",	"16.01.2018 21:16:15",					
8	akhmedilov_aa	"Ахмедиллов Алигаджи Азимович",	"17.01.2018 12:59:30",					
9	akhmedinova_k	"Ахмединава Камила",	"17.01.2018 14:28:33",					
10	akhmedov_as	"Ахмедов Амед Суюнович",						
11	akhmedov_fn	"Ахмедов Фахраддин Насраддин оглы",	"17.01.2018 13:00:58",					
12	akhmedova_rkh	"Ахмедова Рания Харисовна",	"17.01.2018 14:46:49",					
13	akhmetganiev_yu	"Ахметганиев Юсуф",	"17.01.2018 10:05:56",					
14	akhmetov_ea	"Ахметов Евгений Альбертович",	"17.01.2018 7:18:36",					
15	akhmetova_ab	"Ахметова Алима Бахитжановна",	"17.01.2018 6:43:57",					
16	akhnina_iv	"Ахнина Кристина Валерьевна",	"17.01.2018 14:32:23",					
17	akhpashev_aa	"Ахпашев Александр Анатольевич",	"17.01.2018 12:55:08",					
18	akhuba_ig	"Ахуба Лия Георгиевна",	"17.01.2018 12:28:55",					
19	akimov_na	"Акимов Михаил Алексеевич",	"17.01.2018 12:59:47",					
20	akimov_pa	"Акимов Павел Алексеевич",	"17.01.2018 10:34:13",					

Мастер распределения текста по столбцам — шаг 1 из 3

Данные восприняты как список значений с разделителями.  
Если это верно, нажмите кнопку "Далее >", в противном случае укажите формат данных.

Формат исходных данных

Укажите формат данных:

☒ с разделителями — значения полей отделяются знаками-разделителями

☐ фиксированной ширины — поля имеют заданную ширину

Предварительный просмотр выбранных данных:

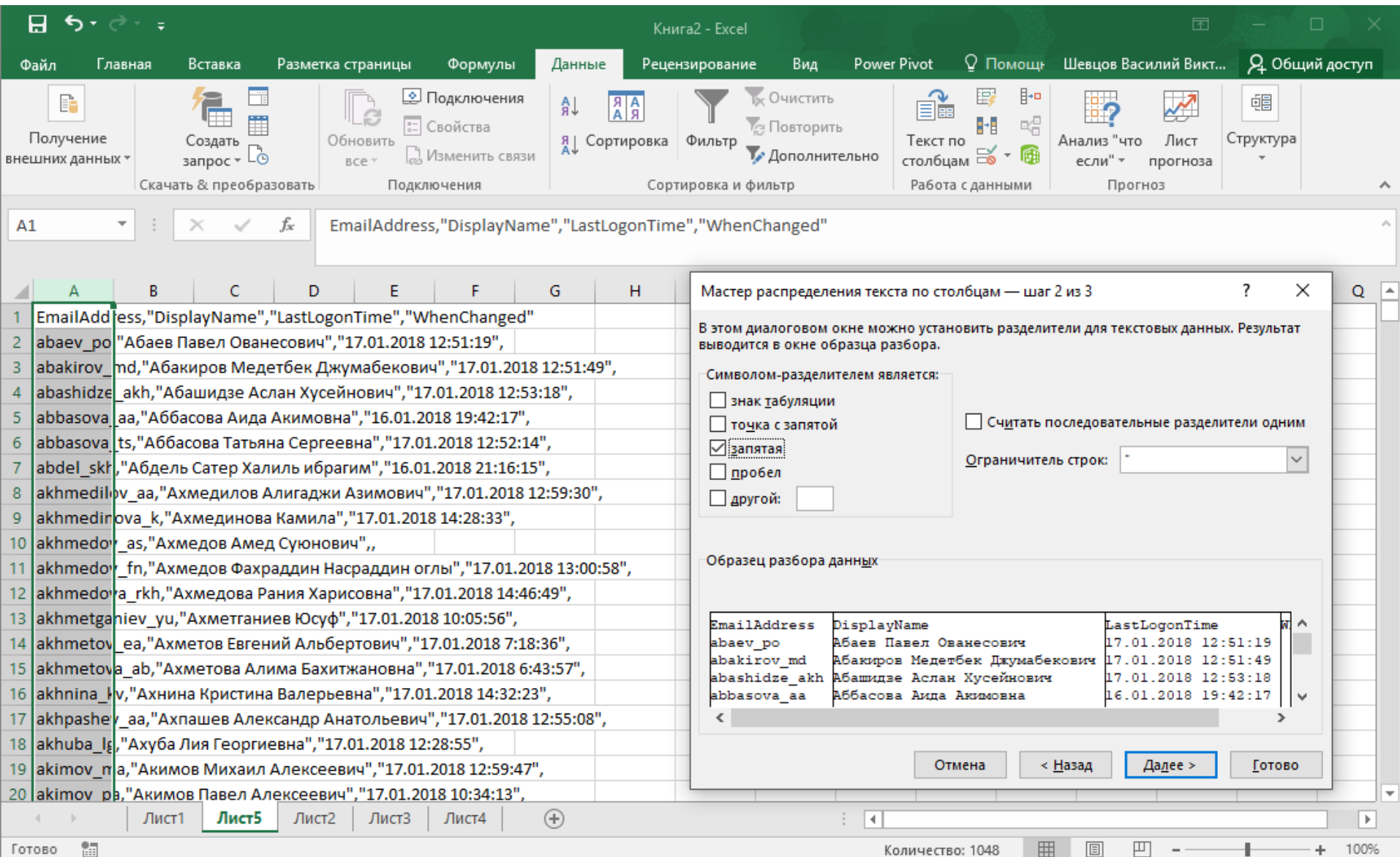
1	EmailAddress,"DisplayName","LastLogonTime","WhenChanged"
2	abaev_po,"Абаев Павел Ованесович",,"17.01.2018 12:51:19",
3	abakirov_md,"Абакиров Медетбек Джумабекович",,"17.01.2018 12:51:49",
4	abashidze_akh,"Абашидзе Аслан Хусейнович",,"17.01.2018 12:53:18",
5	abbasova_aa,"Аббасова Аида Акимовна",,"16.01.2018 19:42:17",

Отмена < Назад Далее > Готово

Лист1 Лист2 Лист3 Лист4 Лист5

Готово Количество: 1048 100%

# Текст по столбцам, разделитель - запятая



Книга2 - Excel

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Power Pivot Помощь Шевцов Василий Викт... Общий доступ

Получение внешних данных Создать запрос Обновить все Подключения Свойства Изменить связи Подключения Сортировка Фильтр Очистить Повторить Дополнительно Сортировка и фильтр Текст по столбцам Работа с данными Анализ "что если" Прогноз Лист прогноза Структура

A1 : X ✓ fx EmailAddress,"DisplayName","LastLogonTime","WhenChanged"

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	EmailAddress,"DisplayName","LastLogonTime","WhenChanged"							
2	abaev_po	"Абаев Павел Ованесович",	"17.01.2018 12:51:19",					
3	abakirov_md	"Абакиров Медетбек Джумабекович",	"17.01.2018 12:51:49",					
4	abashidze_akh	"Абашидзе Аслан Хусейнович",	"17.01.2018 12:53:18",					
5	abbasova_aa	"Аббасова Аида Акимовна",	"16.01.2018 19:42:17",					
6	abbasova_ts	"Аббасова Татьяна Сергеевна",	"17.01.2018 12:52:14",					
7	abdel_skh	"Абдель Сатер Халиль ибрагим",	"16.01.2018 21:16:15",					
8	akhmedilov_aa	"Ахмедиллов Алигаджи Азимович",	"17.01.2018 12:59:30",					
9	akhmedinova_k	"Ахмединова Камила",	"17.01.2018 14:28:33",					
10	akhmedov_aa	"Ахмедов Амед Суюнович",						
11	akhmedov_fn	"Ахмедов Фахраддин Насраддин оглы",	"17.01.2018 13:00:58",					
12	akhmedova_rkh	"Ахмедова Рания Харисовна",	"17.01.2018 14:46:49",					
13	akhmetganiev_yu	"Ахметганиев Юсуф",	"17.01.2018 10:05:56",					
14	akhmetov_ea	"Ахметов Евгений Альбертович",	"17.01.2018 7:18:36",					
15	akhmetova_ab	"Ахметова Алина Бахитжановна",	"17.01.2018 6:43:57",					
16	akhnina_kv	"Ахнина Кристина Валерьевна",	"17.01.2018 14:32:23",					
17	akhpashev_aa	"Ахпашев Александр Анатольевич",	"17.01.2018 12:55:08",					
18	akhuba_lg	"Ахуба Лия Георгиевна",	"17.01.2018 12:28:55",					
19	akimov_ma	"Акимов Михаил Алексеевич",	"17.01.2018 12:59:47",					
20	akimov_pa	"Акимов Павел Алексеевич",	"17.01.2018 10:34:13",					

Мастер распределения текста по столбцам — шаг 2 из 3

В этом диалоговом окне можно установить разделители для текстовых данных. Результат выводится в окне образца разбора.

Символом-разделителем является:

- ☐ знак табуляции
- ☐ точка с запятой
- ☒ запятая
- ☐ пробел
- ☐ другой:

☐ Считать последовательные разделители одним

Ограничитель строк:

Образец разбора данных

EmailAddress	DisplayName	LastLogonTime
abaev_po	Абаев Павел Ованесович	17.01.2018 12:51:19
abakirov_md	Абакиров Медетбек Джумабекович	17.01.2018 12:51:49
abashidze_akh	Абашидзе Аслан Хусейнович	17.01.2018 12:53:18
abbasova_aa	Аббасова Аида Акимовна	16.01.2018 19:42:17

Отмена < Назад Далее > [Готово]

Лист1 Лист5 Лист2 Лист3 Лист4

Готово

Количество: 1048

# Текст по столбцам, типы данных

Книга2 - Excel

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Power Pivot ? Помощь Шевцов Василий Викт... Общий доступ

Получение внешних данных Создать запрос Скачать & преобразовать Обновить все Подключения Свойства Изменить связи Подключения Сортировка Фильтр Очистить Повторить Дополнительно Сортировка и фильтр Текст по столбцам Работа с данными Анализ "что если" Прогноз Лист прогноза Структура

A1 : X ✓ fx EmailAddress,"DisplayName","LastLogonTime","WhenChanged"

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	EmailAddress,"DisplayName","LastLogonTime","WhenChanged"							
2	abaev_po	"Абаев Павел Ованесович",	"17.01.2018 12:51:19",					
3	abakirov_md	"Абакиров Медетбек Джумабекович",	"17.01.2018 12:51:49",					
4	abashidze_akh	"Абашидзе Аслан Хусейнович",	"17.01.2018 12:53:18",					
5	abbasova_aa	"Аббасова Аида Акимовна",	"16.01.2018 19:42:17",					
6	abbasova_ts	"Аббасова Татьяна Сергеевна",	"17.01.2018 12:52:14",					
7	abdel_skr	"Абдель Сатер Халиль ибрагим",	"16.01.2018 21:16:15",					
8	akhmedilov_aa	"Ахмедилев Алигаджи Азимович",	"17.01.2018 12:59:30",					
9	akhmedinova_k	"Ахмединава Камила",	"17.01.2018 14:28:33",					
10	akhmedov_as	"Ахмедов Амед Суюнович",						
11	akhmedov_fn	"Ахмедов Фахраддин Насрадин оглы",	"17.01.2018 13:00:58",					
12	akhmedova_rkh	"Ахмедова Рания Харисовна",	"17.01.2018 14:46:49",					
13	akhmetganiev_yu	"Ахметганиев Юсуф",	"17.01.2018 10:05:56",					
14	akhmetov_ea	"Ахметов Евгений Альбертович",	"17.01.2018 7:18:36",					
15	akhmetova_ab	"Ахметова Алина Бахитжановна",	"17.01.2018 6:43:57",					
16	akhnina_kv	"Ахнина Кристина Валерьевна",	"17.01.2018 14:32:23",					
17	akhpashev_aa	"Ахпасhev Александр Анатольевич",	"17.01.2018 12:55:08",					
18	akhuba_lg	"Ахуба Лия Георгиевна",	"17.01.2018 12:28:55",					
19	akimov_ma	"Акимов Михаил Алексеевич",	"17.01.2018 12:59:47",					
20	akimov_pa	"Акимов Павел Алексеевич",	"17.01.2018 10:34:13",					

Мастер распределения текста по столбцам — шаг 3 из 3

Данное диалоговое окно позволяет задать для каждого столбца формат данных.

Формат данных столбца

- ☐ общий
- ☐ текстовый
- ☒ дата: ДМГ
- ☐ пропустить столбец

Общий формат является наиболее универсальным. Числовые значения автоматически преобразуются в числа, даты — в даты, а все прочие значения — в текст.

Подробнее...

Поместить в: \$A\$1

Образец разбора данных

Текст	Текст	ДМГ
EmailAddress	DisplayName	LastLogonTime
abaev_po	Абаев Павел Ованесович	17.01.2018 12:51:19
abakirov_md	Абакиров Медетбек Джумабекович	17.01.2018 12:51:49
abashidze_akh	Абашидзе Аслан Хусейнович	17.01.2018 12:53:18
abbasova_aa	Аббасова Аида Акимовна	16.01.2018 19:42:17

Отмена < Назад Далее > Готово

Лист1 Лист5 Лист2 Лист3 Лист4

Готово

Количество: 1048

100%

# Текст по столбцам, результат

Книга2 - Excel

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Power Pivot Помощь Шевцов Василий Викт... Общций доступ

Получение внешних данных Создать запрос Скачать & преобразовать Обновить все Подключения Свойства Изменить связи Подключения Сортировка Фильтр Очистить Повторить Дополнительно Сортировка и фильтр Текст по столбцам Работа с данными Анализ "что если" Прогноз Лист прогноза Структура

E7

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	EmailAddress	DisplayName	LastLogonTime	WhenChanged							
2	abaev_po	Абаев Павел Ованесович	17.01.2018 12:51								
3	abakirov_md	Абакиров Медетбек Джумабекович	17.01.2018 12:51								
4	abashidze_akh	Абашидзе Аслан Хусейнович	17.01.2018 12:53								
5	abbasova_aa	Аббасова Аида Акимовна	16.01.2018 19:42								
6	abbasova_ts	Аббасова Татьяна Сергеевна	17.01.2018 12:52								
7	abdel_skh	Абдель Сатер Халиль ибрагим	16.01.2018 21:16								
8	akhmedilov_aa	Ахмедиллов Алигаджи Азимович	17.01.2018 12:59								
9	akhmedinova_k	Ахмединава Камила	17.01.2018 14:28								
10	akhmedov_as	Ахмедов Амед Суюнович									
11	akhmedov_fn	Ахмедов Фахраддин Насраддин оглы	17.01.2018 13:00								
12	akhmedova_rkh	Ахмедова Рания Харисовна	17.01.2018 14:46								
13	akhmetganiev_yu	Ахметганиев Юсуф	17.01.2018 10:05								
14	akhmetov_ea	Ахметов Евгений Альбертович	17.01.2018 7:18								
15	akhmetova_ab	Ахметова Алима Бахитжановна	17.01.2018 6:43								
16	akhnina_kv	Ахнина Кристина Валерьевна	17.01.2018 14:32								
17	akhpashev_aa	Ахпашев Александр Анатольевич	17.01.2018 12:55								
18	akhuba_lg	Ахуба Лия Георгиевна	17.01.2018 12:28								
19	akimov_ma	Акимов Михаил Алексеевич	17.01.2018 12:59								
20	akimov_pa	Акимов Павел Алексеевич	17.01.2018 10:34								

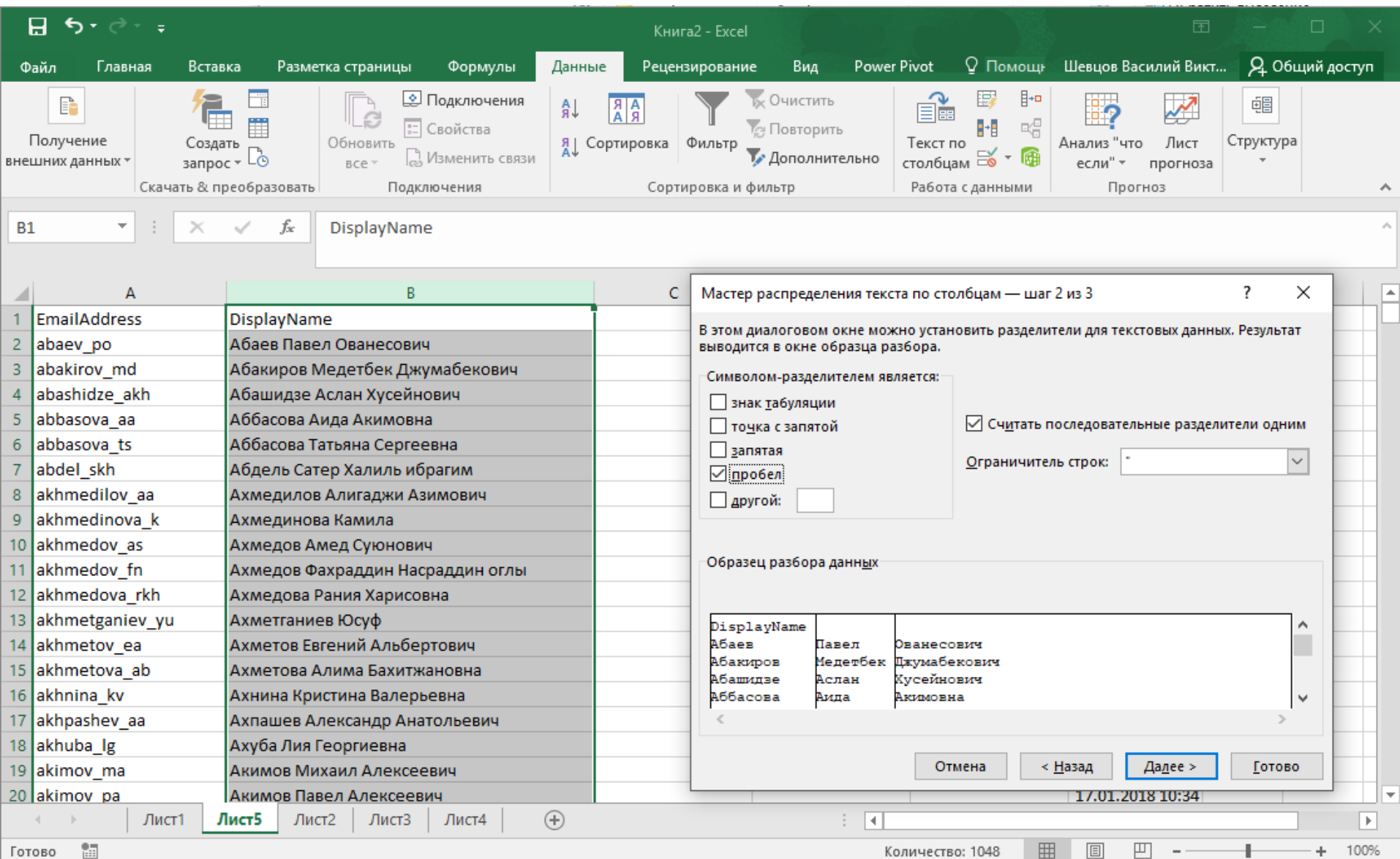
Лист1 Лист5 Лист2 Лист3 Лист4

Готово

100%



# Текст по столбцам, разделитель - пробел



Книга2 - Excel

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Power Pivot ? Помощь Шевцов Василий Викт... Общий доступ

Получение внешних данных Создать запрос Скачать & преобразовать Обновить все Подключения Свойства Изменить связь Подключения Сортировка Фильтр Сортировка и фильтр Очистить Повторить Дополнительно Текст по столбцам Работа с данными Анализ "что если" Прогноз Структура

B1 : X ✓ fx DisplayName

A	B
EmailAddress	DisplayName
abaev_po	Абаев Павел Ованесович
abakirov_md	Абакиров Медетбек Джумабекович
abashidze_akh	Абашидзе Аслан Хусейнович
abbasova_aa	Аббасова Аида Акимовна
abbasova_ts	Аббасова Татьяна Сергеевна
abdel_skh	Абдель Сатер Халиль ибрагим
akhmedilov_aa	Ахмедиллов Алигаджи Азимович
akhmedinova_k	Ахмединаова Камила
akhmedov_as	Ахмедов Амед Суюнович
akhmedov_fn	Ахмедов Фахраддин Насраддин оглы
akhmedova_rkh	Ахмедова Рания Харисовна
akhmetganiev_yu	Ахметганиев Юсуф
akhmetov_ea	Ахметов Евгений Альбертович
akhmetova_ab	Ахметова Алина Бахитжановна
akhnina_kv	Ахнина Кристина Валерьевна
akhpashev_aa	Ахпашев Александр Анатольевич
akhuba_lg	Ахуба Лия Георгиевна
akimov_ma	Акимов Михаил Алексеевич
akimov_pa	Акимов Павел Алексеевич

Мастер распределения текста по столбцам — шаг 2 из 3

В этом диалоговом окне можно установить разделители для текстовых данных. Результат выводится в окне образца разбора.

Символом-разделителем является:

- ☐ знак табуляции
- ☐ точка с запятой
- ☐ запятая
- ☒ пробел
- ☐ другой:

☒ Считать последовательные разделители одним

Ограничитель строк:

Образец разбора данных

DisplayName		
Абаев	Павел	Ованесович
Абакиров	Медетбек	Джумабекович
Абашидзе	Аслан	Хусейнович
Аббасова	Аида	Акимовна

Отмена < Назад Далее > Готово

17.01.2018 10:34

Лист1 Лист5 Лист2 Лист3 Лист4

Готово Количество: 1048

# Текст по столбцам, результат

Книга2 - Excel

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Power Pivot Помощь Шевцов Василий Викт... Общий доступ

Получение внешних данных Создать запрос Скачать & преобразовать Подключения Обновить все Подключения Свойства Изменить связи Сортировка Фильтр Сортировка и фильтр Очистить Повторить Дополнительно Текст по столбцам Работа с данными Анализ "что если" Прогноз Лист прогноза Структура

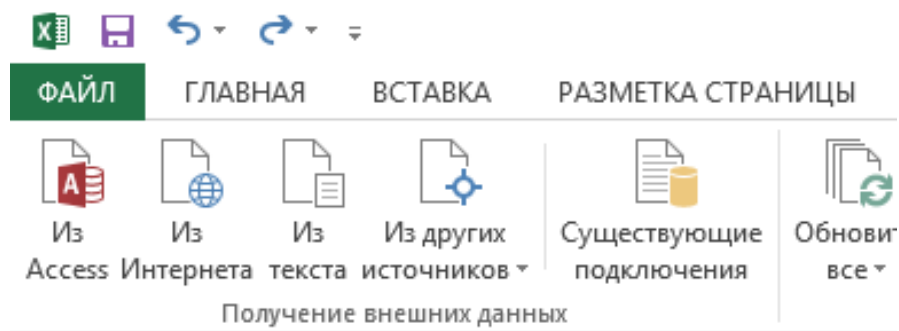
E10

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	EmailAddress	DisplayName				LastLogonTime	WhenChanged			
2	abaev_po	Абаев	Павел	Ованесович		17.01.2018 12:51				
3	abakirov_md	Абакиров	Медетбек	Джумабекович		17.01.2018 12:51				
4	abashidze_akh	Абашидзе	Аслан	Хусейнович		17.01.2018 12:53				
5	abbasova_aa	Аббасова	Аида	Акимовна		16.01.2018 19:42				
6	abbasova_ts	Аббасова	Татьяна	Сергеевна		17.01.2018 12:52				
7	abdel_skh	Абдель	Сатер	Халиль	ибрагим	16.01.2018 21:16				
8	akhmedilov_aa	Ахмедиллов	Алигаджи	Азимович		17.01.2018 12:59				
9	akhmedinova_k	Ахмедина	Камила			17.01.2018 14:28				
10	akhmedov_as	Ахмедов	Амед	Суюнович						
11	akhmedov_fn	Ахмедов	Фахраддин	Насраддин	оглы	17.01.2018 13:00				
12	akhmedova_rkh	Ахмедова	Рания	Харисовна		17.01.2018 14:46				
13	akhmetganiev_yu	Ахметганиев	Юсуф			17.01.2018 10:05				
14	akhmetov_ea	Ахметов	Евгений	Альбертович		17.01.2018 7:18				
15	akhmetova_ab	Ахметова	Алима	Бахитжановна		17.01.2018 6:43				
16	akhnina_kv	Ахнина	Кристина	Валерьевна		17.01.2018 14:32				
17	akhpashev_aa	Ахпашев	Александр	Анатолевич		17.01.2018 12:55				
18	akhuba_lg	Ахуба	Лия	Георгиевна		17.01.2018 12:28				
19	akimov_ma	Акимов	Михаил	Алексеевич		17.01.2018 12:59				
20	akimov_pa	Акимов	Павел	Алексеевич		17.01.2018 10:34				

Лист1 Лист5 Лист2 Лист3 Лист4

Готово 100%

# Удалить дубликаты



ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ

Из Из Из Из других Существующие Обновить  
Access Интернета текста источников подключения все

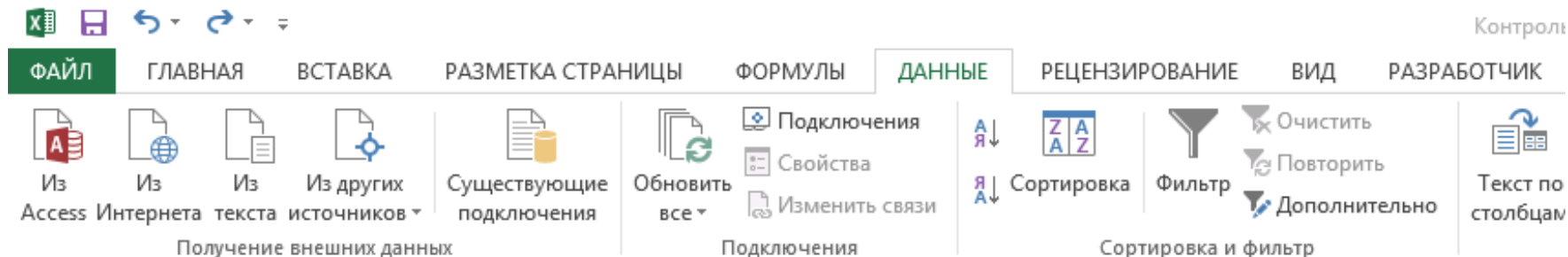
Получение внешних данных

A1 : X ✓ fx Республика Карелия

	A	B	C	D
1	Республика Карелия	2000	10,9	
2	Республика Коми	2000	9,6	
3	Архангельская область	2000	6,9	
4	Вологодская область	2000	13,6	
5	Калининградская область	2000	19,8	
6	Ленинградская область	2000	19,9	
7	Республика Карелия	2000	10,9	
8	Республика Коми	2000	9,6	
9	Архангельская область	2000	6,9	
10	Вологодская область	2000	13,6	
11	Калининградская область	2000	19,8	
12	Ленинградская область	2000	19,9	
13	Республика Карелия	2000	10,9	
14	Республика Коми	2000	9,6	
15	Архангельская область	2000	6,9	
16	Вологодская область	2000	13,6	
17	Калининградская область	2000	19,8	
18	Ленинградская область	2000	19,9	



# Удалить дубликаты



А1 : X Y fx Республика Карелия

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Республика Карелия	2000	10,9								
2	Республика Коми	2000	9,6								
3	Архангельская область	2000	6,9								
4	Вологодская область	2000	13,6								
5	Калининградская область	2000	19,8								
6	Ленинградская область	2000	19,9								
7	Республика Карелия	2000	10,9								
8	Республика Коми	2000	9,6								
9	Архангельская область	2000	6,9								
10	Вологодская область	2000	13,6								
11	Калининградская область	2000	19,8								
12	Ленинградская область	2000	19,9								
13	Республика Карелия	2000	10,9								
14	Республика Коми	2000	9,6								
15	Архангельская область	2000	6,9								
16	Вологодская область	2000	13,6								
17	Калининградская область	2000	19,8								
18	Ленинградская область	2000	19,9								

Удалить дубликаты

Чтобы удалить повторяющиеся значения, выделите один или несколько столбцов, содержащих повторяющиеся значения.

Выделить все Снять выделение ☐ Мои данные содержат заголовки

Колонны

- ☒ Столбец A
- ☒ Столбец B
- ☒ Столбец C

OK Отмена

# Удалить дубликаты

Контрольная рабк

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ ФОРМУЛЫ ДАННЫЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИД РАЗРАБОТЧИК Рабоч

Из Из Из Из других Существующие Подключения Обновить Свойства Изменить связи  
Access Интернета текста источников подключения все

Подключения

Сортировка Фильтр Очистить Повторить Дополнительно  
Сортировка и фильтр

Текст по Мгнове  
столбцам заполн

Республика Карелия

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Республика Карелия	2000	10,9									
2	Республика Коми	2000	9,6									
3	Архангельская область	2000	6,9									
4	Вологодская область	2000	13,6									
5	Калининградская область	2000	19,8									
6	Ленинградская область	2000	19,9									
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												

Microsoft Excel

Найдено и удалено повторяющихся значений: 12; осталось уникальных значений: 6.

OK

# Проверка данных

# Проверка данных

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Data' tab selected. The ribbon includes options like 'Сортировка' (Sort), 'Фильтр' (Filter), 'Очистить' (Clear), 'Повторить' (Repeat), 'Дополнительно' (More), 'Текст по столбцам' (Text to Columns), 'Мгновенное заполнение' (Flash Fill), 'Удалить дубликаты' (Remove Duplicates), 'Проверка данных' (Data Validation), 'Консолидация' (Consolidate), 'Отношения' (Relationships), and 'Управление моделью данных' (Manage Data Model). The 'Проверка данных' dropdown menu is open, showing options: 'Проверка данных...', 'Обвести неверные данные' (Outline Invalid Data), and 'Удалить обводку неверных данных' (Remove Invalid Data Outline). A tooltip for 'Проверка данных' is visible, explaining that it allows limiting data types and values in a cell by selecting rules from a list. It provides an example: creating a list of values containing 1, 2, and 3, or allowing only values greater than 1000. A link for 'Дополнительные сведения' (More information) is also present.

Книга2 - Excel

Данные | Рецензирование | Вид | Power Pivot | Что вы хотите сделать?

Включения | Сортировка | Фильтр | Очистить | Повторить | Дополнительно | Текст по столбцам | Мгновенное заполнение | Удалить дубликаты | Проверка данных | Консолидация | Отношения | Управление моделью данных | Анализ "что если"

Проверка данных

Ограничение типов данных, которые можно ввести в ячейку, путем выбора правил из списка.

Например, вы можете составить список значений, содержащий числа 1, 2 и 3, или разрешить вводить в ячейку только числа больше 1000.

[Дополнительные сведения](#)

- ограничить типы данных
- ограничить диапазоны
- ограничить значения
- избежать ошибок ввода

# Проверка данных

Проверка вводимых значений

Параметры    Сообщение для ввода    Сообщение об ошибке

Условие проверки

Тип данных:  
Целое число    ☒ Игнорировать пустые ячейки

Значение:  
между

Минимум:

Максимум:

☐ Распространить изменения на другие ячейки с тем же условием

Очистить все    ОК    Отмена

- целое число
- действительное число
- длина текста

- между
- вне
- равно
- не равно
- больше
- меньше
- больше или равно
- меньше или равно

# Проверка данных

Проверка вводимых значений

Параметры    Сообщение для ввода    Сообщение об ошибке

Условие проверки

Тип данных:  
Дата

☒ Игнорировать пустые ячейки

Значение:  
между

Начальная дата:

Конечная дата:

☐ Распространить изменения на другие ячейки с тем же условием

Очистить все    ОК    Отмена

- дата
- время
- между
- вне
- равно
- не равно
- больше
- меньше
- больше или равно
- меньше или равно

# Проверка данных

К

Пол

мужской

женский

Проверка вводимых значений

Параметры Сообщение для ввода Сообщение об ошибке

Условие проверки

Тип данных:

Список

Значение:

между

Источник:

= \$K\$3:\$K\$4

☐ Распространить изменения на другие ячейки с тем же условием

Очистить все OK Отмена

К	Л	М
Пол		
мужской		мужской
женский		женский

# Сообщения

Проверка вводимых значений ? X

Параметры Сообщение для ввода Сообщение об ошибке

☒ Отображать подсказку, если ячейка является текущей

При выборе ячейки вывести следующее сообщение: \_\_\_\_\_

Заголовок:

Введите данные

Сообщение:

Доход факультета в тыс. руб.

Очистить все OK Отмена

Проверка вводимых значений ? X

Параметры Сообщение для ввода Сообщение об ошибке

☒ Выводить сообщение об ошибке

При попытке ввода неверных данных отображать сообщение: \_\_\_\_\_

Вид: Заголовок:

Останов Ошибка!

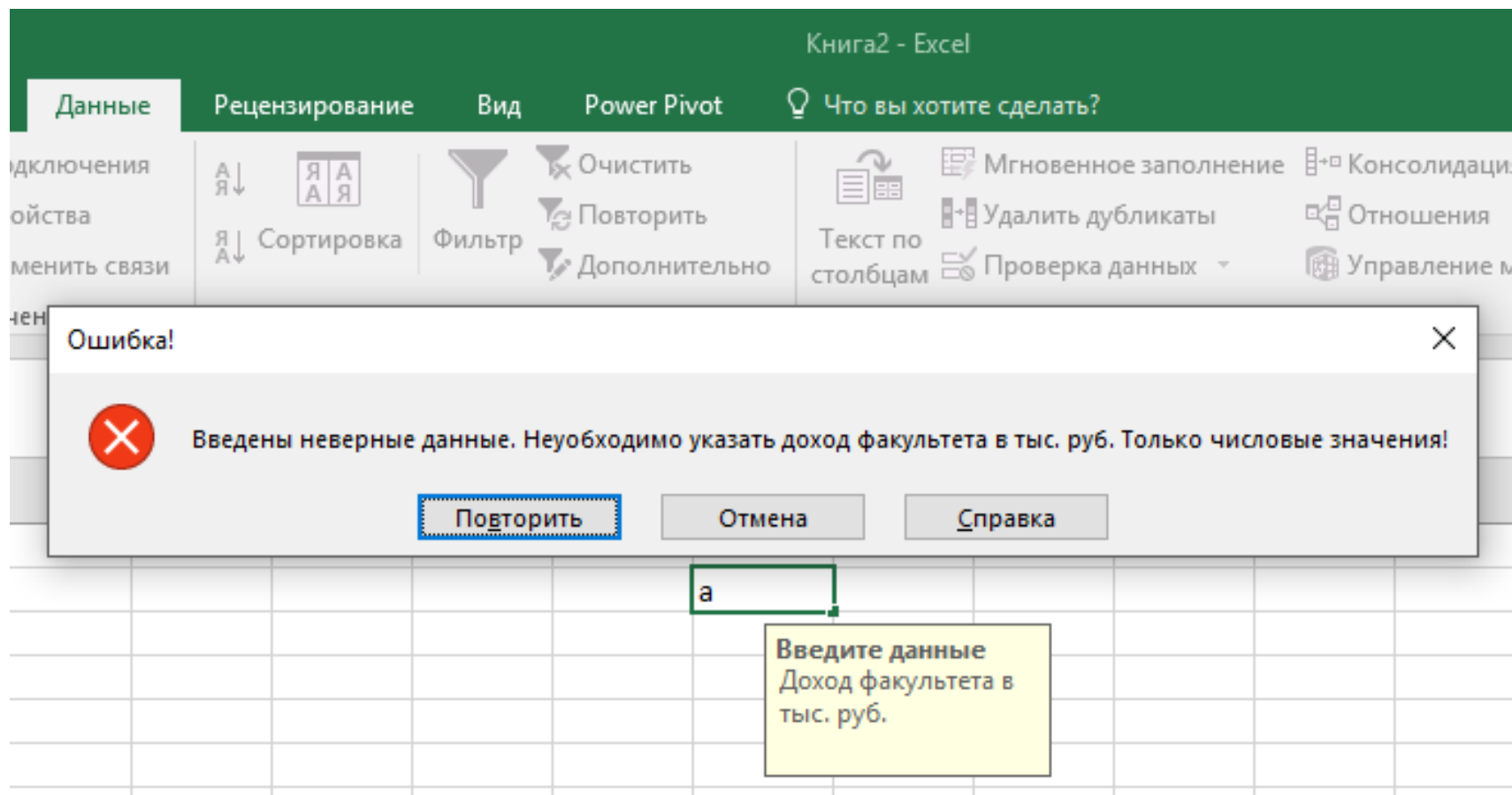
Сообщение:

Введены неверные данные. Необходимо указать доход факультета в тыс. руб. Только числовые значения!

Очистить все OK Отмена



# Сообщения



# Защита данных

## Цель защиты данных

- Защита формул
- Ввод данных только в определенные ячейки
- Запрет вставки ячеек, строк, столбцов, листов
- Скрыть справочники

# Защита данных

	A	B
1	Анкета	
2	Фамилия	
3	Имя	
4	Отчество	
5	Дата рождения	

	A	B	C	D
1	Анкета			
2	Фамилия			
3	Имя			
4	Отчество			
5	Дата рождения			

Формат ячеек?×

Число

Выравнивание

Шрифт

Граница

Заливка

Защита

☒ Защищаемая ячейка

☐ Скрыть формулы

Защита ячеек или скрытие формул действуют только после защиты листа (вкладка "Рецензирование", группа "Изменения", кнопка "Защитить лист").

ОК

Отмена

	A	B	C	D
1	Анкета			
2	Фамилия			
3	Имя			
4	Отчество			
5	Дата рождения			

Формат ячеек?×

Число

Выравнивание

Шрифт

Граница

Заливка

Защита

☐ Защищаемая ячейка

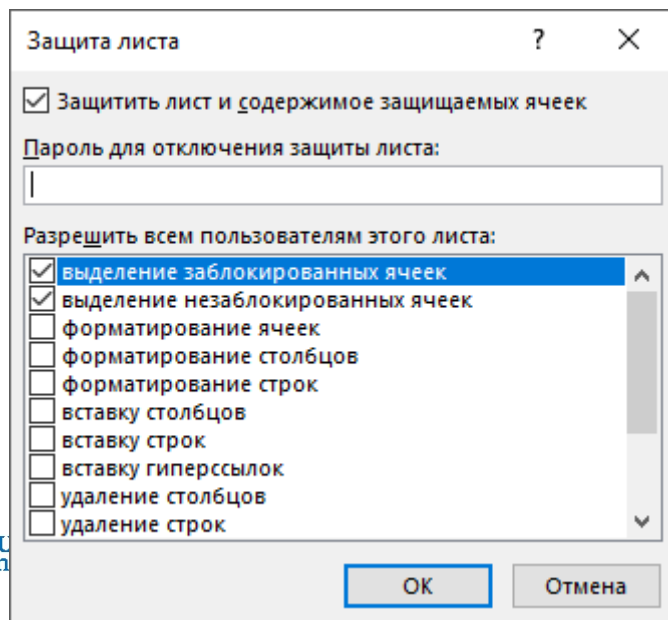
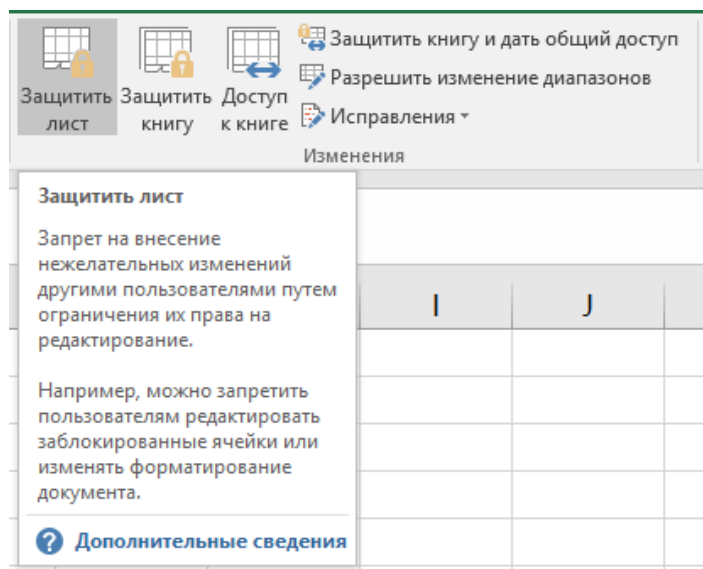
☐ Скрыть формулы

Защита ячеек или скрытие формул действуют только после защиты листа (вкладка "Рецензирование", группа "Изменения", кнопка "Защитить лист").

ОК

Отмена

# Защита листа. Разрешения для пользователей

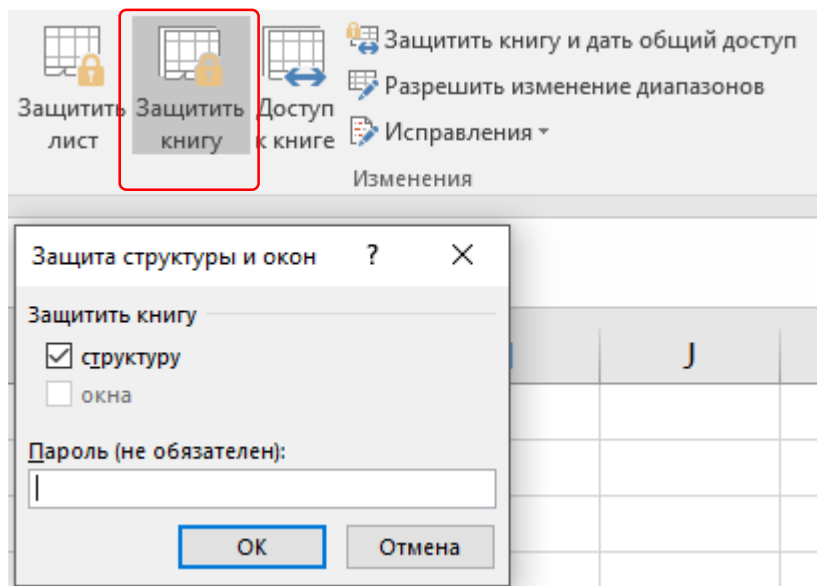


## Разрешить:

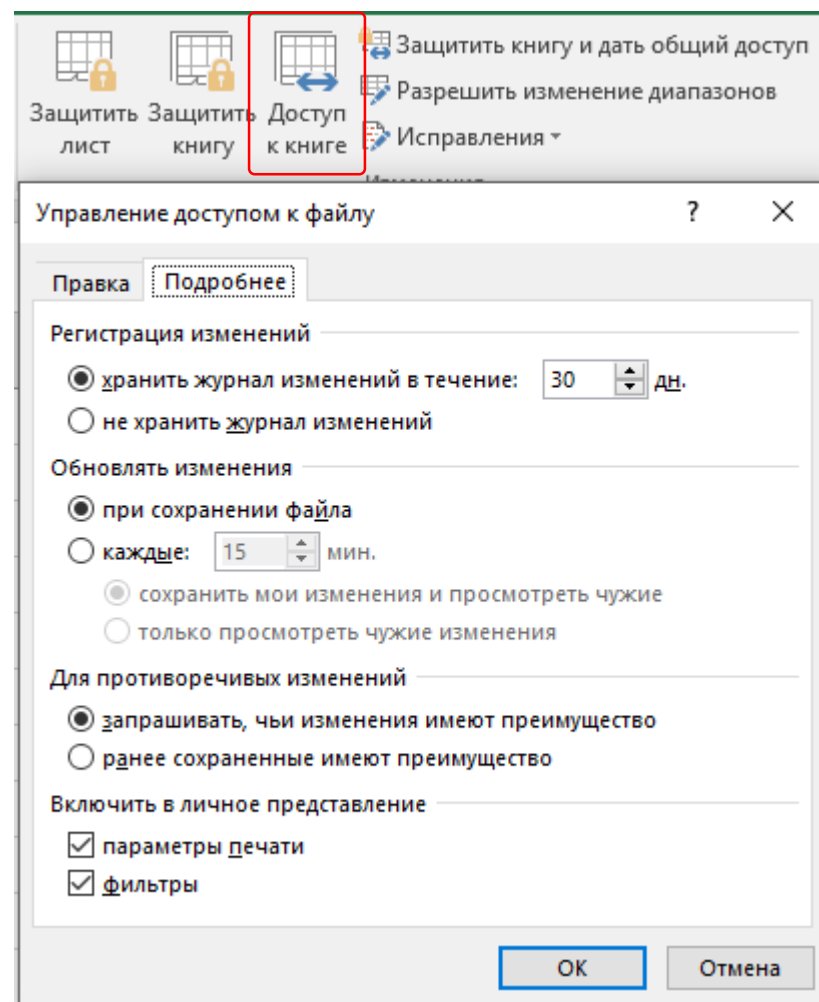
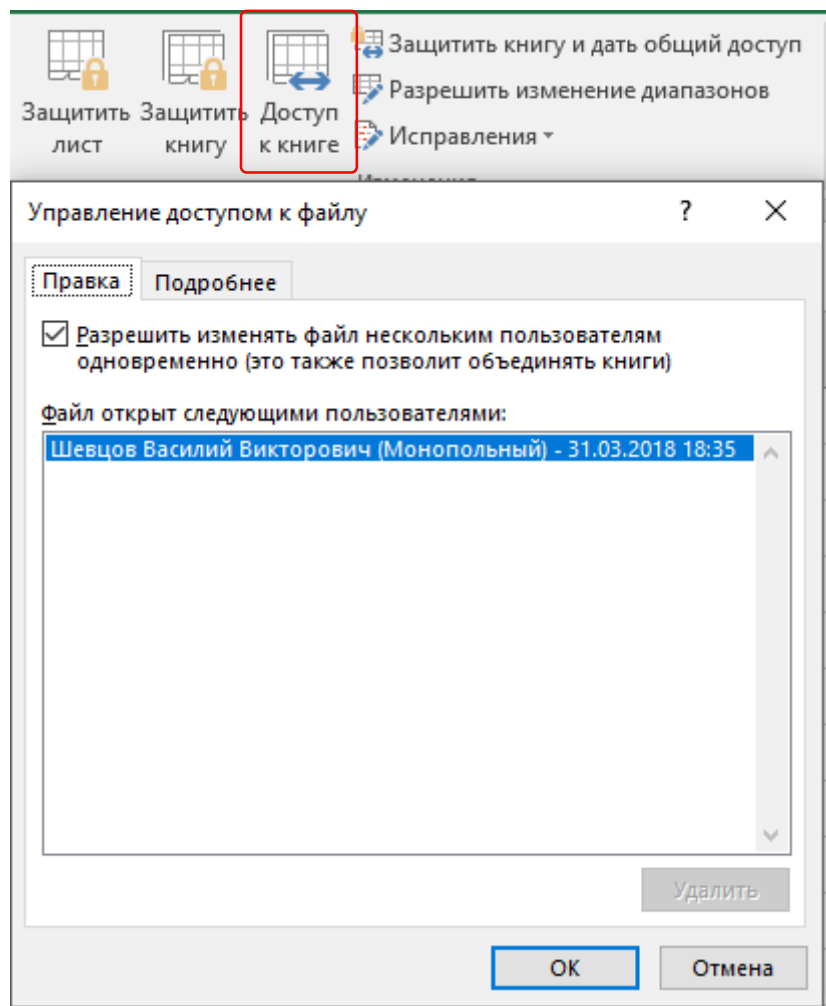
- выделение заблокированных ячеек
- выделение незаблокированных ячеек
- форматирование ячеек
- форматирование столбцов
- форматирование строк
- вставку столбцов
- вставку строк
- вставку гиперссылок
- удаление столбцов
- удаление строк
- сортировку
- использование автофильтра
- использовать сводную таблицу и сводную диаграмму
- изменение объектов
- изменение сценариев

# Защита книги

Цель защиты книги – ограничить операции с листами



# Доступ к книге. Совместная работа



# Спасибо за внимание!



Шевцов Василий Викторович

shevtsov\_vv@rudn.university  
+7(903)144-53-57