

ГУАП

КАФЕДРА № 41

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

канд. тех. наук

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

Е.Л. Турнецкая

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2

ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ

по курсу: ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ гр. № 4216

подпись, дата

Н. О. Анхимов

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2024

Цель работы

Изучение возможностей Excel по обработке, анализу и визуализации данных с помощью текстовых, математических статистических функций, правил условного форматирования и диаграмм.

Вариант 1

Отчет по читателям (Код читателя, ФИО читателя, Количество выданных книг, Сумма затрат, Карта постоянного посетителя).

Осуществить промежуточные вычисления.

- Подсчитать количество книг, выданных в прокат каждому из читателей.

- Вычислить сумму, потраченную каждым читателем, на приобретение книг в прокат.

- Вывести значение «Выдать карту», тем читателям, которые взяли в библиотеке больше 10 книг или потратили на прокат книг более 100р. Иначе выводить значение «Карта отсутствует».

Выполнить итоговые расчеты.

- Процент читателей, получивших карту постоянного посетителя от общего количества читателей.

- Выручка, полученная библиотекой за весь период времени.

- Наименьшее количество выданных книг.

- Три наибольшие суммы, затраченные напрокат книг. Реализовать условное форматирование.

- В таблице “Отчет по читателям” выделить цветом информацию о клиентах, которые взяли в прокат менее 5 книг.

- В журнале учета выделить цветом книги, которые взяли лишь один раз.

Описание процесса выполнения работы

Был создан лист «Отчет по читателям», в котором был сформирован шаблон таблицы, содержащей отчетную информацию (см. рис. 1).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Код читателя	ФИО	Фамилия	Год рождения	Город проживания	Количество выданных книг	Сумма затрат	Карта постоянного посетителя
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

Рисунок 1 – Шаблон таблицы «Отчет по читателям»

Далее столбец «Код читателя» был заполнен данными из аналогичного столбца таблицы «Читатели» (см. рис. 2).

A2		:	✕	✓	<i>fx</i>	=Читатели!\$A2		
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Код читателя	ФИО	Фамилия	Год рождения	Город проживания	Количество выданных книг	Сумма затрат	Карта постоянного посетителя
2	40							
3	41							
4	42							
5	43							
6	44							
7	45							
8	46							

Рисунок 2 – Заполнение столбца «Код читателя»

Столбец «ФИО» был заполнен с использованием функций СЦЕПИТЬ и ВПР, используя данные из таблицы «Читатели» (см. рис. 3).

B2		=СЦЕПИТЬ(ВПР(\$A2;Читатели!\$A\$2:\$G\$8;2;ЛОЖЬ); " "; ВПР(\$A2;Читатели!\$A\$2:\$G\$8;3;ЛОЖЬ); " "; ВПР(\$A2;Читатели!\$A\$2:\$G\$8;4;ЛОЖЬ);)						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Код читателя	ФИО	Фамилия	Год рождения	Город проживания	Количество выданных книг	Сумма затрат	Карта постоянного посетителя
2	40	Галкин Константин Васильевич						
3	41	Мышкин Эдуард Глебович						
4	42	Якушев Орест Ильвович						
5	43	Герасимов Вилен Яковлевич						
6	44	Пахомов Владислав Онисимович						
7	45	Мишин Альберт Святославович						
8	46	Доронин Агафон Давидович						

Рисунок 3 – Заполнение столбца «ФИО»

Столбец «Фамилия» был заполнен с использованием функций ЛЕВСИМВ и НАЙТИ (см. рис. 4).

F2								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Код читателя	ФИО	Фамилия	Год рождения	Город проживания	Количество выданных книг	Сумма затрат	Карта постоянного посетителя
2	40	Галкин Константин Васильевич	Галкин	1994	Северск	5		
3	41	Мышкин Эдуард Глебович	Мышкин	1951	Рязань	2		
4	42	Якушев Орест Ильевич	Якушев	2007	Воронеж	14		
5	43	Герасимов Вилен Яковлевич	Герасимов	1994	Хабаровск	7		
6	44	Пахомов Владислав Онисимович	Пахомов	1995	Самара	4		
7	45	Мишин Альберт Святославович	Мишин	1975	Челябинск	4		
8	46	Доронин Агафон Давидович	Доронин	1968	Киров	2		

Рисунок 7 – Заполнение столбца «Количество выданных книг»

Столбец «Сумма затрат» был заполнен с применением функции СУММЕСЛИ (см. рис. 8).

G2								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Код читателя	ФИО	Фамилия	Год рождения	Город проживания	Количество выданных книг	Сумма затрат	Карта постоянного посетителя
2	40	Галкин Константин Васильевич	Галкин	1994	Северск	5	1 795,28 Р	
3	41	Мышкин Эдуард Глебович	Мышкин	1951	Рязань	2	586,08 Р	
4	42	Якушев Орест Ильевич	Якушев	2007	Воронеж	15	4 406,62 Р	
5	43	Герасимов Вилен Яковлевич	Герасимов	1994	Хабаровск	7	1 916,37 Р	
6	44	Пахомов Владислав Онисимович	Пахомов	1995	Самара	4	584,74 Р	
7	45	Мишин Альберт Святославович	Мишин	1975	Челябинск	5	1 039,08 Р	
8	46	Доронин Агафон Давидович	Доронин	1968	Киров	2	323,40 Р	

Рисунок 8 – Заполнение столбца «Сумма затрат»

Столбец «Карта постоянного посетителя» был заполнен с применением функций ЕСЛИ и ИЛИ (см. рис. 9).

H2								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Код читателя	ФИО	Фамилия	Год рождения	Город проживания	Количество выданных книг	Сумма затрат	Карта постоянного посетителя
2	40	Галкин Константин Васильевич	Галкин	1994	Северск	5	1 795,28 Р	Выдать карту
3	41	Мышкин Эдуард Глебович	Мышкин	1951	Рязань	2	586,08 Р	Карта отсутствует
4	42	Якушев Орест Ильевич	Якушев	2007	Воронеж	15	4 406,62 Р	Выдать карту
5	43	Герасимов Вилен Яковлевич	Герасимов	1994	Хабаровск	7	1 916,37 Р	Выдать карту
6	44	Пахомов Владислав Онисимович	Пахомов	1995	Самара	4	584,74 Р	Карта отсутствует
7	45	Мишин Альберт Святославович	Мишин	1975	Челябинск	5	1 039,08 Р	Выдать карту
8	46	Доронин Агафон Давидович	Доронин	1968	Киров	2	323,40 Р	Карта отсутствует

Рисунок 9 – Заполнение столбца «Карта постоянного посетителя»

Далее был сформирован шаблон таблицы для хранения статистической информации о читателях (см. рис. 10).

Процент читателей, получивших карту	
Общая выручка библиотеки	
Наименьшее количество выдач	
Наибольшее количество выдач	

Рисунок 10 – Таблица статистической информации о читателях

Для заполнения строки «Процент читателей, получивших карту» были использованы функции ОКРУГЛ, СЧЁТЕСЛИи СЧЁТЗ (см. рис. 11).

С12 : X ✓ fx =ОКРУГЛ(СЧЁТЕСЛИ(Н2:Н8;"Выдать карту")/СЧЁТЗ(Н2:Н8); 2)

	А	В	С	Д	
1	Код читателя	ФИО	Фамилия	Год рождения	Горо
2	Ч0	Галкин Константин Васильевич	Галкин	1994	
3	Ч1	Мышкин Эдуард Глебович	Мышкин	1951	
4	Ч2	Якушев Орест Ильяович	Якушев	2007	
5	Ч3	Герасимов Вилен Яковлевич	Герасимов	1994	
6	Ч4	Пахомов Владислав Онисимович	Пахомов	1995	
7	Ч5	Мишин Альберт Святославович	Мишин	1975	
8	Ч6	Доронин Агафон Давидович	Доронин	1968	
9					
10					
11					
12	Процент читателей, получивших карту		57%		
13	Общая выручка библиотеки				
14	Наименьшее количество выдач				
15	Наибольшее количество выдач				

Рисунок 11 – Заполнение строки «Процент читателей, получивших карту»

Для заполнения строки «Общая выручка библиотеки» была использована функция СУММ (см. рис. 12).

С13 : X ✓ fx =СУММ(G2:G8)

	А	В	С	Д
1	Код читателя	ФИО	Фамилия	Год рождения
2	Ч0	Галкин Константин Васильевич	Галкин	1994
3	Ч1	Мышкин Эдуард Глебович	Мышкин	1951
4	Ч2	Якушев Орест Ильяович	Якушев	2007
5	Ч3	Герасимов Вилен Яковлевич	Герасимов	1994
6	Ч4	Пахомов Владислав Онисимович	Пахомов	1995
7	Ч5	Мишин Альберт Святославович	Мишин	1975
8	Ч6	Доронин Агафон Давидович	Доронин	1968
9				
10				
11				
12	Процент читателей, получивших карту		57%	
13	Общая выручка библиотеки		10 651,57 Р	
14	Наименьшее количество выдач			
15	Наибольшее количество выдач			

Рисунок 12 – Заполнение столбца «Общая выручка библиотеки»

Для заполнения строки «Наименьшее количество выдач» была использована функция МИН (см. рис. 13)

C14				=МИН(F2:F8)
	A	B	C	D
1	Код читателя	ФИО	Фамилия	Год рождения
2	Ч0	Галкин Константин Васильевич	Галкин	1994
3	Ч1	Мышкин Эдуард Глебович	Мышкин	1951
4	Ч2	Якушев Орест Ильяович	Якушев	2007
5	Ч3	Герасимов Вилен Яковлевич	Герасимов	1994
6	Ч4	Пахомов Владислав Онисимович	Пахомов	1995
7	Ч5	Мишин Альберт Святославович	Мишин	1975
8	Ч6	Доронин Агафон Давидович	Доронин	1968
9				
10				
11				
12	Процент читателей, получивших карту		57%	
13	Общая выручка библиотеки		10 651,57 Р	
14	Наименьшее количество выдач		2	
15	Наибольшее количество выдач			

Рисунок 13 – Заполнение строки «Наименьшее количество выдач»

Для заполнения строки «Наибольшее количество выдач» была использована функция МАКС (см. рис. 14).

C15				=МАКС(F2:F8)
	A	B	C	D
1	Код читателя	ФИО	Фамилия	Год рождения
2	Ч0	Галкин Константин Васильевич	Галкин	1994
3	Ч1	Мышкин Эдуард Глебович	Мышкин	1951
4	Ч2	Якушев Орест Ильяович	Якушев	2007
5	Ч3	Герасимов Вилен Яковлевич	Герасимов	1994
6	Ч4	Пахомов Владислав Онисимович	Пахомов	1995
7	Ч5	Мишин Альберт Святославович	Мишин	1975
8	Ч6	Доронин Агафон Давидович	Доронин	1968
9				
10				
11				
12	Процент читателей, получивших карту		57%	
13	Общая выручка библиотеки		10 651,57 Р	
14	Наименьшее количество выдач		2	
15	Наибольшее количество выдач		15	

Рисунок 14 – Заполнение строки «Наибольшее количество выдач»

Была добавлена таблица «Наибольшие суммы, потраченные читателями» (см. рис. 15).

Наибольшие суммы, потраченные читателями	
Код читателя	Сумма затрат

Рисунок 15 – Таблица «Наибольшие суммы, потраченные читателями»

Для заполнения первой строки столбца «Сумма затрат» была использована функция МАКС (см. рис. 16).

B19		=МАКС(\$G\$2:\$G\$8)	
	A	B	
1	Код читателя	ФИО	
2	Ч0	Галкин Константин Васильевич	
3	Ч1	Мышкин Эдуард Глебович	
4	Ч2	Якушев Орест Ильяович	
5	Ч3	Герасимов Вилен Яковлевич	
6	Ч4	Пахомов Владислав Онисимович	
7	Ч5	Мишин Альберт Святославович	
8	Ч6	Доронин Агафон Давидович	
9			
10			
11			
12	Процент читателей, получивших карту		
13	Общая выручка библиотеки		
14	Наименьшее количество выдач		
15	Наибольшее количество выдач		
16			
17	Наибольшие суммы, потраченные читателями		
18	Код читателя	Сумма затрат	
19		4 406,62 Р	
20			
21			

Рисунок 16 – Заполнение первой строки столбца «Сумма затрат»

Для заполнения второй и третьей строки столбца «Сумма затрат» была использована функция НАИБОЛЬШИЙ (см. рис. 17).

В20 fx =НАИБОЛЬШИЙ(\$G\$2:\$G\$8; 2)

	А	В	
1	Код читателя	ФИО	Фам
2	40	Галкин Константин Васильевич	Гал
3	41	Мышкин Эдуард Глебович	Мыш
4	42	Якушев Орест Ильевич	Яку
5	43	Герасимов Вилен Яковлевич	Герас
6	44	Пахомов Владислав Онисимович	Пахо
7	45	Мишин Альберт Святославович	Миш
8	46	Доронин Агафон Давидович	Дор
9			
10			
11			
12	Процент читателей, получивших карту		
13	Общая выручка библиотеки		
14	Наименьшее количество выдач		
15	Наибольшее количество выдач		
16			
17	Наибольшие суммы, потраченные читателями		
18	Код читателя	Сумма затрат	
19		4 406,62 Р	
20		1 916,37 Р	
21		1 795,28 Р	

Рисунок 17 – Заполнение оставшихся строк столбца «Сумма затрат»

Для заполнения столбца «Код читателя» была использована функция ПРОСМОТРХ (см. рис. 18).

A19 fx =ПРОСМОТРХ(\$B19;\$G\$2:\$G\$8;\$A\$2:\$A\$8)

	А	В	С	Д
1	Код читателя	ФИО	Фамилия	Год
2	40	Галкин Константин Васильевич	Галкин	
3	41	Мышкин Эдуард Глебович	Мышкин	
4	42	Якушев Орест Ильевич	Якушев	
5	43	Герасимов Вилен Яковлевич	Герасимов	
6	44	Пахомов Владислав Онисимович	Пахомов	
7	45	Мишин Альберт Святославович	Мишин	
8	46	Доронин Агафон Давидович	Доронин	
9				
10				
11				
12	Процент читателей, получивших карту		57%	
13	Общая выручка библиотеки		10 651,574	
14	Наименьшее количество выдач		2	
15	Наибольшее количество выдач		15	
16				
17	Наибольшие суммы, потраченные читателями			
18	Код читателя	Сумма затрат		
19	42	4 406,62 Р		
20	43	1 916,37 Р		
21	40	1 795,28 Р		

Рисунок 18 – Заполнение столбца «Код читателя»

F	G	H	I	J	K	L
Количество выданных книг	Сумма затрат	Карта постоянного посетителя				
5						
2						
15						
7						
4	584,74 Р	Карта отсутствует				
5	1 039,08 Р	Выдать карту				
2	323,40 Р	Карта отсутствует				

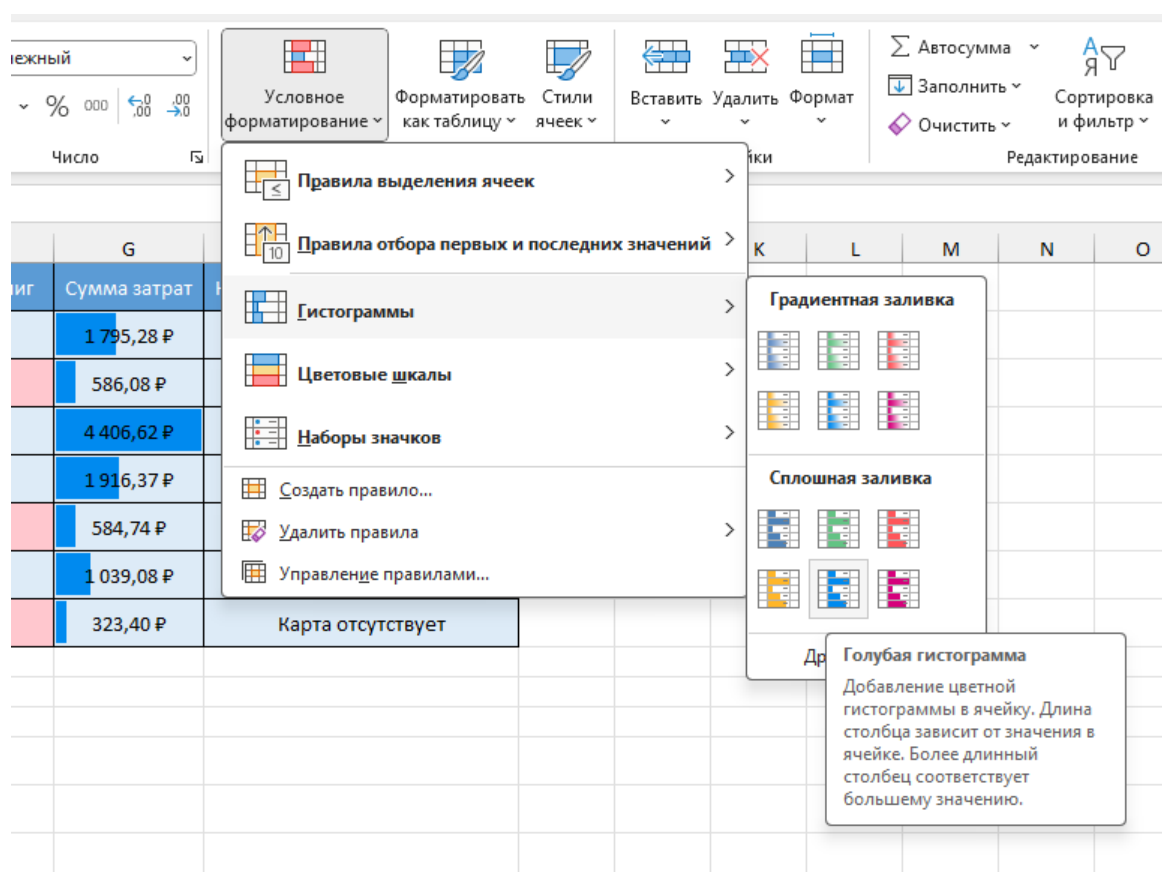
Диалог: Форматировать ячейки, которые МЕНЬШЕ:

Ввод: 5

С: Светло-красная заливка и темно-красный текст

Кнопки: OK, Отмена

Для столбца «Сумма затрат» было добавлено условное форматирование на основе гистограммы (см. рис. 20).



10

Для столбца «Код книги» таблицы «Журнал учета» было добавлено условное форматирование, выделяющее книги, которые были выданы только 1 раз (см. рис. 21).

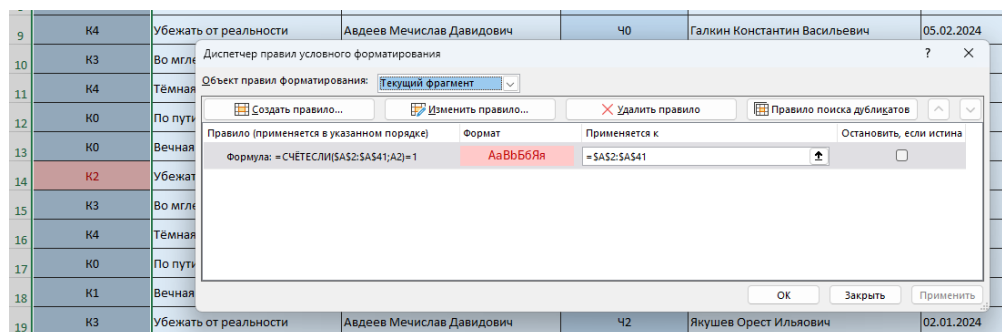


Рисунок 21 – Условное форматирование для столбца «Код книги»
Далее была создана таблица «Отчет по книгам» (см. рис. 22).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Код книги	Количество выдач	Средняя цена за прокат					
2	K0	7	283,05 Р					
3	K1	10	237,67 Р					
4	K2	1	399,60 Р					
5	K3	12	309,35 Р					
6	K4	10	218,16 Р					

Рисунок 22 – Таблица «Отчет по книгам»

Далее был создан дашборд, содержащий визуальное представление данных.

Была создана круговая диаграмма, содержащая информацию о взятых читателями книгах (см. рис. 23).

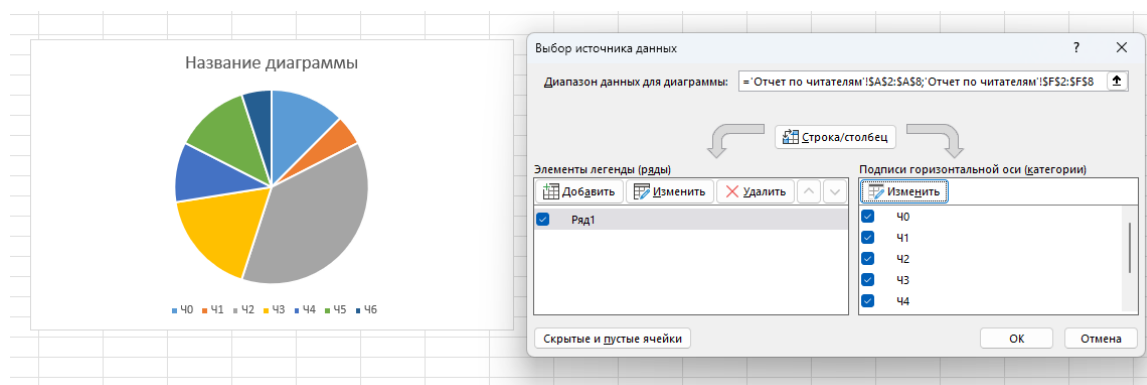


Рисунок 23 – Круговая диаграмма

Далее была создана гистограмма, содержащая информацию о потраченных читателями средствах (см. рис. 24).

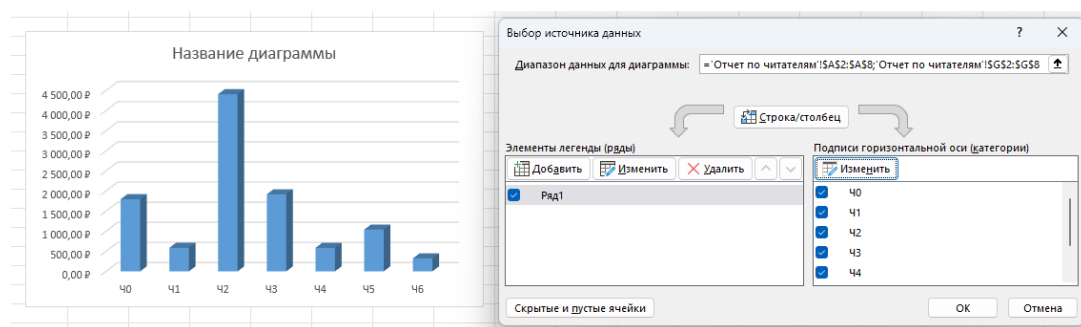


Рисунок 24 – Гистограмма

Была создана диаграмма ящик с усами для отображения цен за прокат каждой книги (см. рис. 25).

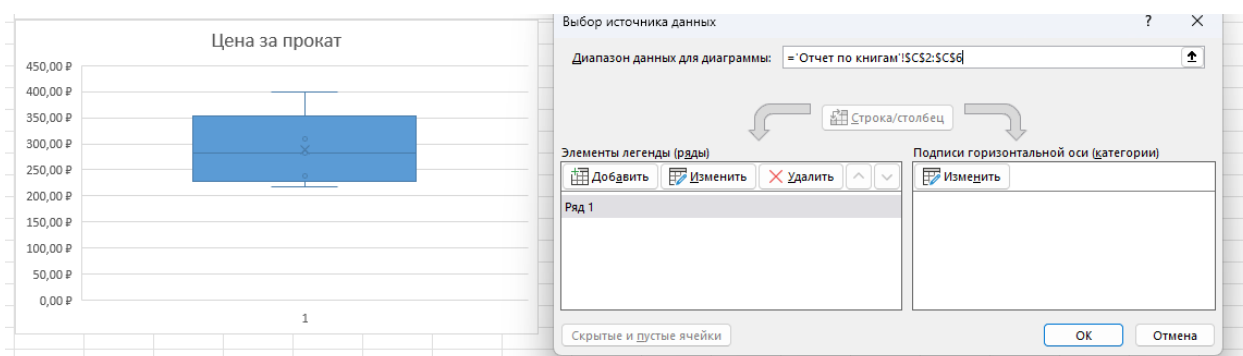


Рисунок 25 – Диаграмма «Цена за прокат»

Была создана диаграмма воронка для отображения информации о количестве выдач каждой книги (см. рис. 26).

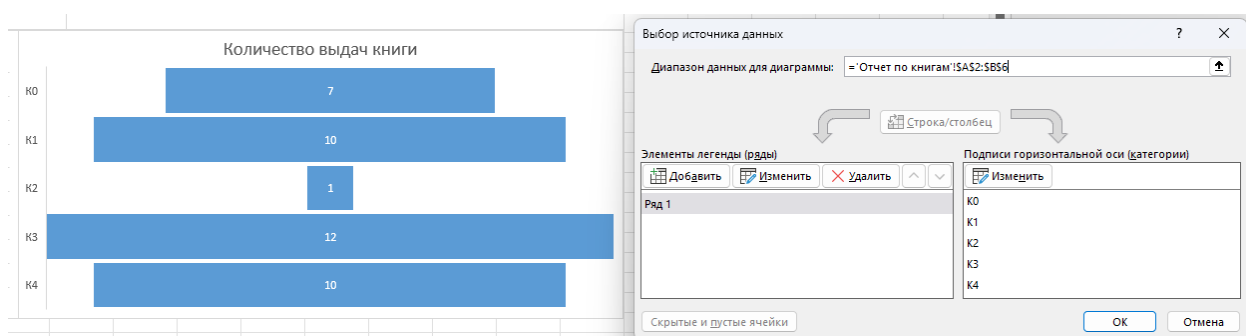


Рисунок 26 – Диаграмма «Количество выдач»

В результате был сформирован дашборд (см. рис. 27).

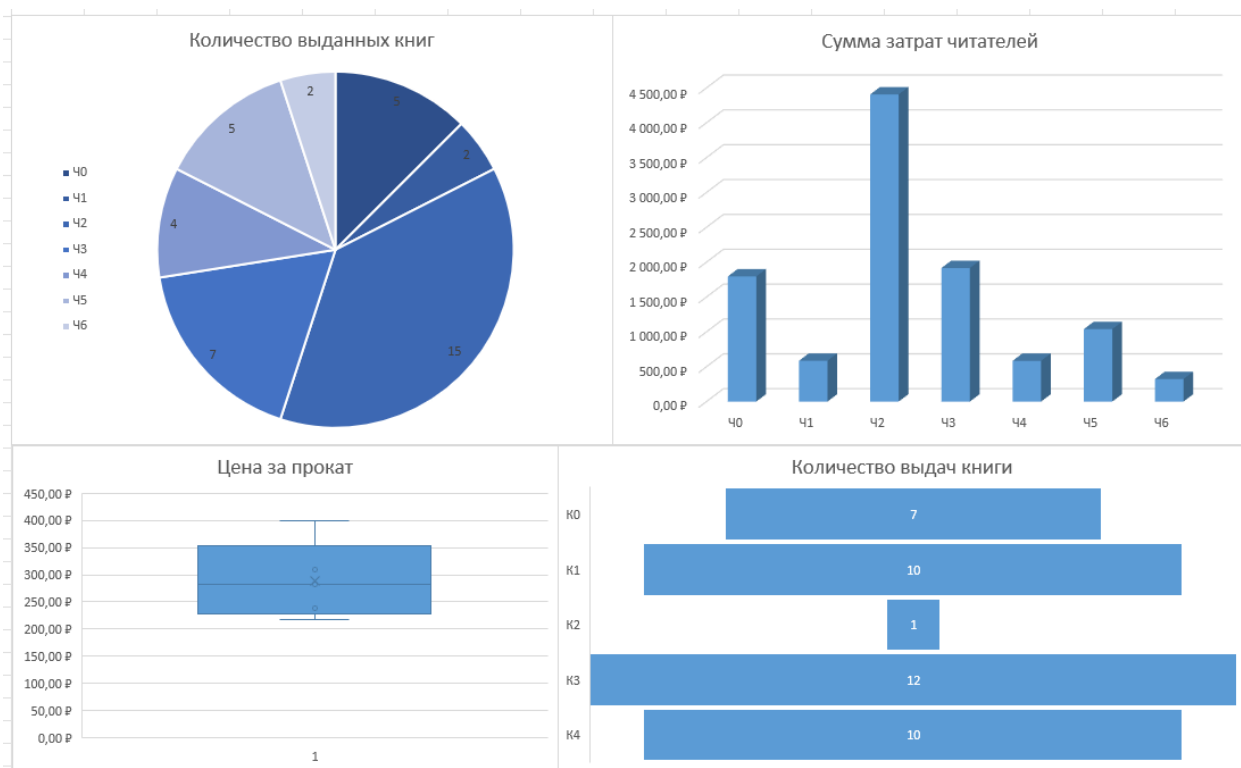


Рисунок 27 - Дашборд

Вывод

В ходе выполнения работы была автоматизирована работа с текстовыми данными, для чего были применены функции СЦЕПИТЬ, ПСТР и другие.

Для составления таблиц, содержащих статистическую информацию, были использованы такие функции, как МИН, МАКС, СРЗНАЧЕСЛИ и другие.

Также был составлен дашборд, содержащий несколько видов диаграмм.

Ссылка на документ:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1J0BuvvT3RsRKR3o2fuGCxfFts-JUQi/edit?usp=sharing&ouid=108761610611216015659&rtpof=true&sd=true>