

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Пермский филиал Финансового университета

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры «Экономика, финансы и
бухгалтерский учёт»

от 26 июня 2024г протокол № 12

зав. кафедрой



Петрунькина Л.Г.

Практикум

ОП.02 Статистика

для специальности
38.02.06 Финансы

Пермь, 2024 г.

Методические рекомендации по учебной дисциплине «Статистика» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 38.02.06 Финансы, утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 N 508

Организация-разработчик:

Пермский финансово-экономический колледж – филиал федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Разработчик:

Антипова Е.И., преподаватель Пермского финансово-экономический колледжа – филиала федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Одобрено Научно-методическим советом колледжа

Протокол № 1(52) от «26» октября 2024 г.

Содержание

Пояснительная записка.....	4
Методические рекомендации по выполнению практической работы «Построение рядов распределения и их графическое изображение»	5
Практическая работа «Построение рядов распределения и их графическое изображение».....	12
Методические рекомендации по выполнению практической работы «Расчет относительных показателей»	14
Практическая работа «Расчет относительных показателей».....	22
Список литературы	24

Пояснительная записка

Дисциплина «Статистика» является важной составляющей общепрофессиональной подготовки студентов специальности 38.02.06 Финансы. Умение работать с информацией, владение навыками упорядочивания различного рода данных, их анализ, оценка тенденций развития явлений и процессов, формулировка выводов и интерпретация полученных результатов отличают компетентного специалиста в финансовой сфере.

Основное назначение методических рекомендаций по выполнению практических работ заключается в предоставлении возможности каждому студенту выполнить практическую работу в необходимой последовательности, которая помогает достичь наилучшего результата. Методические рекомендации содержат четкую последовательность действий по выполнению работы, обращают внимание студентов к ранее полученным теоретическим знаниям, концентрируют его внимание на наиболее важных и сложных моментах.

Методические рекомендации по выполнению практической работы «Построение рядов распределения и их графическое изображение»

Сводка и группировка статистических данных

В результате первой стадии статистического исследования (наблюдения) получают статистическую информацию, представляющую собой большое количество первичных, разрозненных сведений об отдельных единицах объекта первичного учета (например, количество зарегистрированных преступлений).

В дальнейшем необходимо привести эти материалы в определенный порядок, систематизировать и на этой основе дать сводную характеристику всей совокупности при помощи обобщающих статистических показателей, отражающих сущность общественного явления и определенные статистические закономерности. Это достигается в результате сводки и группировки статистических данных - второй стадии статистического исследования.

Статистическая сводка — это научно организованная обработка материалов наблюдения, включающая систематизацию, группировку данных, составление таблиц, подсчет групповых и общих итогов, расчет производных показателей (абсолютных относительных и средних величин).

В сводке статистического материала отдельные единицы совокупности данных объединяются в группы при помощи метода группировок.

Статистическая группировка — это процесс образования однородных групп на основе расчленения статистической совокупности на части или объединения изучаемых единиц в частные совокупности по существенным для них признакам, каждая из них характеризуется системой статистических показателей.

После определения группировочного признака и границ групп строится ряд распределения.

Ряды распределения

Статистический ряд распределения представляет собой упорядоченное распределение единиц изучаемой совокупности на группы по определенному варьирующему признаку.

Ряды распределения, построенные по качественным признакам, называются **атрибутивные** (например, распределение преступников по полу, национальности и т.д.).

Ряды распределения, построенные по количественным признакам, называются **вариационными** (например, распределение осужденных по срокам лишения свободы, сроки рассмотрения гражданских дел и т.д.).

В зависимости от характера вариации ряды распределения подразделяются на **дискретные**, основанные на прерывных признаках, имеющих целое значение (число детей в семье и т.д.) и **интервальные**, основанные на непрерывных признаках, принимающих любое значение (уровень средней заработной платы сотрудников).

Вариационный ряд распределения всегда состоит из двух частей:

1. **Варианта** (x), значения варьирующего признака.
2. **Частота** (f). абсолютные числа, показывающие, сколько раз встречается каждый вариант.

Иногда вместо частот рассчитывают **частости** — это частоты, выраженные либо в долях единицы (тогда сумма всех частостей равна 1), либо в процентах к объему совокупности (сумма частостей будет равна 100%).

Ряды распределения удобно изучать с помощью графического метода.

Графическое изображение рядов распределения

Графиком дискретного вариационного ряда служит **полигон** распределения. При построении полигона на горизонтальной оси (ось абсцисс) откладывают значения варьирующего признака, а на вертикальной оси (ось ординат) — частоты или частости.

Для графического изображения интервального ряда используют **гистограмму**, имеющую вид многоступенчатой фигуры, состоящей из прямоугольников. По оси абсцисс откладывают значения границ интервалов. Сами интервалы будут являться основаниями прямоугольников. Высота прямоугольников соответствует частоте или частости интервалов, которые откладываются по оси ординат.

Алгоритм построения дискретного вариационного ряда

1. Выберите из имеющихся данных все числовые варианты изучаемого признака и расположите их в порядке возрастания.
2. Посчитайте, сколько раз встречается каждый вариант
3. Посчитайте долю каждого варианта в общем объеме совокупности
4. Результаты оформите в виде статистической таблицы

*Распределение «объекта статистического наблюдения» по
«группировочному признаку»*

Варианта (х) (значения варьирующего признака)	Частота (f) (абсолютные числа, показывающие, сколько раз встречается каждый вариант)	Частоты (доля каждого варианта в общем объеме совокупности)
....		
....		
....		

5. Постройте полигон распределения: в прямоугольной системе координат постройте точки, абсциссы которых - варианты, а ординаты - частоты, а затем соедините их отрезки прямой, получив ломаную линию.

6. Сделайте выводы.

Пример:

Задание. Построить дискретный вариационный ряд, изобразить графически. Результаты группировки оформить в виде таблицы.

Условие. По 30 подследственным имеются следующие данные о количественном составе их семей:

3	2	5	4	6	5	3	2	4	3	4	2	3	3	5
2	3	4	3	5	3	2	5	5	6	5	3	2	4	3

Решение:

1. Выберите из имеющихся данных все числовые варианты изучаемого признака и расположите их в порядке возрастания.

2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 5 5 5 5 5 5 5 6 6

2. Посчитайте, сколько раз встречается каждый вариант

Вариант 2 – 6 раз

Вариант 3 – 10 раз

Вариант 4 – 5 раз

Вариант 5 – 7 раз

Вариант 6 – 2 раза

3. Посчитайте долю каждого варианта в общем объеме совокупности

Вариант 2 – $6/30 \cdot 100 = 20\%$

Вариант 3 – $10/30 \cdot 100 = 33\%$

Вариант 4 – $5/30 \cdot 100 = 17\%$

Вариант 5 – $7/30 \cdot 100 = 23\%$

Вариант 6 – $2/30 \cdot 100 = 7\%$

4. Результаты оформите в виде статистической таблицы

Распределение семей по количественному составу		
Количественный состав семьи	Количество семей	в % к общему итогу
2	6	20
3	10	33
4	5	17
5	7	23
6	2	7
Всего	30	100

5. Постройте полигон распределения



6. Сделайте выводы.

Таким образом, по результатам группировки статистических данных о количественном составе семей подследственных, можно сделать вывод, что наибольший удельный вес – 33% в общем объеме совокупности, имеют семьи, в составе которых 3 человека.

Алгоритм построения интервального вариационного ряда

1. Определите группировочный признак.

2. Определите число групп. Число интервалов на практике часто задается самим исследователем исходя из задач каждого конкретного наблюдения.

Вместе с тем его можно вычислить и математически по формуле Стерджесса

$$n = 1 + 3,322 \cdot \lg N,$$

где n - число интервалов;

N - объем совокупности (число единиц наблюдения).

3. Определите величину интервала группировки по формуле

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n},$$

где $X_{\max}$ - максимальное значение признака;

$X_{\min}$ - минимальное значение признака.

4. Постройте интервалы группировки.

5. Постройте ранжированный ряд.

6. Распределите имеющиеся варианты изучаемого признака по группам и посчитайте количество вариантов, попавших в каждую группу.

7. Посчитайте долю каждого варианта в общем объеме совокупности.

8. Результаты оформите в виде статистической таблицы.

*Распределение «объекта статистического наблюдения» по
«группировочному признаку»*

Варианта (x) (значения варьирующего признака)	Частота (f) (абсолютные числа, показывающие, сколько раз встречается каждый вариант)	Частости (доля каждого варианта в общем объеме совокупности)
....		
....		
....		

9. Постройте гистограмму: в прямоугольной системе координат постройте столбики с основаниями, равными ширине интервалов, и высотой, соответствующей частоте.

10. Сделайте выводы.

Пример:

Задание. Построить интервальный вариационный ряд, изобразить графически. Сгруппировать неупорядоченные данные. Результаты группировки оформить в виде таблицы.

Условие. Имеются следующие данные о сроках лишения свободы 60 заключенных:

3	4	10	1	9	3	4	3	10	6	4	12
5	6	4	3	10	5	15	1	3	3	3	4
2	4	2	6	3	3	4	3	3	12	15	9
4	3	2	4	6	4	4	15	10	5	3	5
1	2	4	10	7	3	4	5	5	14	10	2

1. Определите группировочный признак.

Срок лишения свободы

2. Определите число групп.

$$n = 1 + 3,322 \cdot \lg N$$

$$n = 1 + 3,322 \cdot \lg 60 = 1 + 3,322 \cdot 1,78 = 6,9 = 7$$

3. Определите величину интервала группировки по формуле

$$i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}$$

$$i = (15-1)/7=2$$

4. Постройте интервалы группировки.

1) 1-3

2) 3-5

3) 5-7

4) 7-9

5) 9-11

6) 11-13

7) 13-15

5. Постройте ранжированный ряд.

1	2	3	3	3	4	4	5	5	7	10	12
1	2	3	3	3	4	4	5	6	9	10	14
1	2	3	3	4	4	4	5	6	9	10	15
2	3	3	3	4	4	4	5	6	10	10	15
2	3	3	3	4	4	4	5	6	10	12	15

6. Распределите имеющиеся варианты изучаемого признака по группам и посчитайте количество вариантов, попавших в каждую группу.

1) от 1 года до 3 лет - 22 заключенных

- 2) от 3 до 5 лет - 19 заключенных
- 3) от 5 до 7 лет - 5 заключенных
- 4) от 7 до 9 лет - 2 заключенных
- 5) от 9 до 11 лет - 6 заключенных
- 6) от 11 до 13 лет – 2 заключенных
- 7) от 13 до 15 лет - 4 заключенных

7. Посчитайте долю каждого варианта в общем объеме совокупности.

- 1) от 1 года до 3 лет – $22/60 \cdot 100 = 37\%$
- 2) от 3 до 5 лет – $19/60 \cdot 100 = 32\%$
- 3) от 5 до 7 лет - $5/60 \cdot 100 = 8\%$
- 4) от 7 до 9 лет - $2/60 \cdot 100 = 3\%$
- 5) от 9 до 11 лет - $6/60 \cdot 100 = 10\%$
- 6) от 11 до 13 лет – $2/60 \cdot 100 = 3\%$
- 7) от 13 до 15 лет - $4/60 \cdot 100 = 7\%$

8. Результаты оформите в виде статистической таблицы

Распределение количества заключенных по срокам лишения свободы

Срок лишения свободы	Количество заключенных	в % к общему итогу
1-3	22	37
3-5	19	32
5-7	5	8
7-9	2	3
9-11	6	10
11-13	2	3
13-15	4	7
Итого	60	100

9. Постройте гистограмму



10. Сделайте выводы.

Таким образом, по результатам группировки статистических данных о сроках лишения свободы 60 заключенных, можно сделать вывод, что наибольший удельный вес – 37% в общем объеме совокупности, имеет срок от 1 года до 3 лет.

Практическая работа «Построение рядов распределения и их графическое изображение»

Цель: формирование умения и навыков сводки и обработки статистических данных.

В результате выполнения практической работы студент должен **уметь:**

- использовать в профессиональной деятельности основные методы обработки и анализа статистических данных;

знать:

- методологию статистики.

Задание 1. Построить дискретный вариационный ряд и изобразить его графически. Результаты группировки оформить в виде таблицы.

Условие: Органами МВД зарегистрирована подростковая преступность за месяц в возрасте:

16	13	15	13	15	17
17	15	15	14	16	14
14	14	14	14	13	16
17	16	13	15	14	15

Задание 2. Построить интервальный вариационный ряд и изобразить его графически. Результаты группировки оформить в виде таблицы.

Условие: При проведении плановых мероприятий по выявлению нарушений скоростного режима на автомобильных дорогах N-го района зарегистрирована следующая скорость движения автотранспорта (в км/ч):

168	115	137	124	145	105	135	125
122	146	170	135	100	132	150	110
105	127	118	112	130	155	138	128
142	100	130	150	135	120	140	180
125	175	145	148	140	105	138	140

Методические рекомендации по выполнению практической работы

«Расчет относительных показателей»

В результате статистического наблюдения, сводки и группировки собранного статистического материала получают разностороннюю информацию об изучаемых правовых явлениях или процессах. Характеристиками изучаемой совокупности в целом, ее отдельных групп и подгрупп являются обобщающие статистические показатели. Обобщающие статистические показатели характеризуют совокупность по каким-либо признакам, свойствам, отражают ее состояние и тенденцию изменения в пространстве и времени. Именно в этом смысле говорят об обобщающих статистических показателях как о характеристиках совокупности. В отличие от признака обобщающий статистический показатель получается расчетным путем с помощью различных способов: простым подсчетом единиц совокупности, суммированием значений их признака, сравнением двух или нескольких величин и др.

Обобщающие статистические показатели могут быть представлены абсолютными, относительными и средними величинами.

Абсолютная величина явления — исходная, первичная количественная характеристика тех или иных свойств рассматриваемого явления, полученная уже на этапе первичной сводки результатов наблюдения.

Относительными показателями, или показателями в форме относительных величин, называются обобщающие показатели, характеризующие количественное соотношение двух сопоставленных статистических величин. Относительный показатель представляет собой результат сравнения (деления) двух величин. Величина, с которой производится сравнение, именуется базой сравнения, или основанием. В зависимости от того, к какому числу единиц приравнено основание сравнения, относительные показатели могут выражаться в форме:

- 1) коэффициента — если основание принимается за единицу;
- 2) процентов (%) — если основание принимается за 100;
- 3) промилле (‰) — если основание принимается за 1000.

Выбор формы выражения относительного показателя определяется, прежде всего, равной размерностью сравниваемых величин и стремлением придать данной относительной величине наибольшую выразительность. Например, если величина сравнения мало отличается от основания, то целесообразно в таких случаях относительный показатель выражать в

процентах. Выражение в промилле обычно применяют в тех случаях, когда величина сравнения сильно отличается от основания.

В статистической практике наиболее часто используются следующие относительные показатели:

1. Относительный показатель плана

$$\text{ОПП} = \frac{\text{Прогнозируемый показатель текущего периода}}{\text{Фактический показатель предыдущего (базисного) периода}} \times 100\%$$

2. Относительный показатель выполнения плана

$$\text{ОПВП} = \frac{\text{Фактический показатель текущего периода}}{\text{Прогнозируемый показатель текущего периода}} \times 100\%$$

3. Относительный показатель динамики

$$\text{ОПД} = \frac{\text{Фактический показатель текущего периода}}{\text{Фактический показатель предыдущего (базисного) периода}} \times 100\%$$

Между тремя этими относительными показателями существует взаимосвязь, вытекающая из формул их расчета $\text{ОПП} \cdot \text{ОПВП} = \text{ОПД}$

4. Относительный показатель структуры

$$\text{ОПС} = \frac{\text{Частный показатель}}{\text{Объем совокупности}} \times 100\%$$

5. Относительный показатель координации рассчитывается как соотношение двух частей целого между собой и показывает, сколько единиц части, стоящей в числителе формулы, приходится на единицу другой части, находящейся в знаменателе

$$\text{ОПК} = \frac{\text{Частный показатель 1}}{\text{Частный показатель 2}} \times 100\%$$

6. Относительный показатель интенсивности характеризует плотность распространения явления в определенной среде

$$\text{ОПИ} = \frac{\text{Частный показатель}}{\text{Объем среды}} \times 100\%$$

Пример:

Задание 1. Относительные показатели плана, выполнения плана, динамики

На основании данных в нижеприведенной таблице рассчитать относительный показатель плана, выполнения плана, динамики.

Результаты работы Отдела МВД России N-го района по полугодию текущего года

Показатель	Базовый период	Отчетный период	
	Факт	План	Факт
Количество раскрытых преступлений	157	167	176

Решение:

$$\text{ОПП} = 167/157 \cdot 100 = 106\% (+6\%)$$

$$\text{ОПВП} = 176/167 \cdot 100 = 105\% (+5\%)$$

$$\text{ОПД} = 176/157 \cdot 100 = 112\% (+12\%)$$

ВЫВОД: таким образом, планировалось увеличить количество раскрытых преступлений на 6%, по факту план был перевыполнен на 5%, в сравнении с предыдущим периодом показатель увеличился на 12%, что является положительной динамикой.

Задание 2. Относительные показатели динамики

На основании данных о показателе преступности в Пермском крае с 2016 по 2021 гг. рассчитать динамику показателя преступности цепным и базисным методом.

Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Всего зарегистрировано преступлений	58 231	50 076	43 995	42 206	42 951	39 694

Решение:

Базисный способ:

$$\text{ОПД}_{2016} = 50\,076/58\,231 = 86\%$$

$$\text{ОПД}_{2017} = 43\,995/58\,231 = 76\%$$

$$\text{ОПД}_{2018} = 42\,206/58\,231 = 72\%$$

$$\text{ОПД}_{2019} = 42\,951/58\,231 = 74\%$$

$$\text{ОПД}_{2020} = 39\,694/58\,231 = 68\%$$

Цепной способ:

$$\text{ОПД}_{2016} = 50\,076/58\,231 = 86\%$$

$$\text{ОПД}_{2017} = 43\,995/50\,076 = 88\%$$

$$\text{ОПД}_{2018} = 42\,206/43\,995 = 96\%$$

$$\text{ОПД}_{2019} = 42\,951/42\,206 = 102\%$$

$$\text{ОПД}_{2020} = 39\,694/42\,951 = 92\%$$

Рассчитаем темпы прироста:

Базисные:

Тпр 2016 = 86% - 100% = -14%

Тпр 2017 = 76% - 100% = -24%

Тпр 2018 = 72% - 100% = -28%

Тпр 2019 = 74% - 100% = -26%

Тпр 2020 = 68% - 100% = -32%

Цепные:

Тпр 2016 = 86% - 100% = -14%

Тпр 2017 = 88% - 100% = -12%

Тпр 2018 = 96% - 100% = -4%

Тпр 2019 = 102% - 100% = 2%

Тпр 2020 = 92% - 100% = -8%

Оформим полученные результаты в виде таблицы:

Динамика показателя преступности в Пермском крае с 2016 по 2021 гг.

Год	Всего зарегистрировано преступлений	ОПД		Темп прироста	
		базисные	цепные	базисные	цепные
2016	58 231	-	-	-	-
2017	50 076	86%	86%	-14%	-14%
2018	43 995	76%	88%	-24%	-12%
2019	42 206	72%	96%	-28%	-4%
2020	42 951	74%	102%	-26%	2%
2021	39 694	68%	92%	-32%	-8%

ВЫВОД: Показатель преступности в Пермском крае за период 2016-2021 гг. снизился. Наибольшее снижение показателя отмечается в 2017 году (-14%), но несмотря на положительную динамику, в 2020 году наблюдается рост показателя на 2% в сравнении с 2019 годом. За весь анализируемый период показатель преступности снизился на 32%.

Задание 3. Относительные показатели структуры

На основании данных в нижеприведенной таблице проанализируйте социальный портрет состава финансовых органов в Пермском крае за 2021 год в разрезе возрастных групп.

Распределение лиц по возрасту

Возрастная группа	Всего, человек	в том числе	
		мужчины	женщины
14-15	305	277	28
16-17	524	492	32
18-24	2545	2245	300
25-29	2500	2000	500
30-49	9775	7975	1800
50+	1883	1550	333

Решение:

Для расчета ОПС рассчитаем итоговый показатель по имеющимся данным:

Всего человек = $305+524+2545+2500+9775+1883=17532$ человека

Всего мужчин = $277+492+2245+2000+7975+1550=14539$ человек

Всего женщин = $28+32+300+500+1800+333=2993$ человека

Мужчины:

ОПС «14-15» = $277/14539=2$

ОПС «16-17» = $492/14539=3$

ОПС «18-24» = $2245/14539=15$

ОПС «25-29» = $2000/14539=14$

ОПС «30-49» = $7975/14539=55$

ОПС «50+» = $1550/14539=11$

Женщины:

ОПС «14-15» = $28/2993=1$

ОПС «16-17» = $32/2993=1$

ОПС «18-24» = $300/2993=10$

ОПС «25-29» = $500/2993=17$

ОПС «30-49» = $1800/2993=60$

ОПС «50+» = $333/2993=11$

Оформим полученные результаты в виде таблицы:

Распределение лиц по возрасту

Возрастная группа	Всего, человек	в том числе		В общей численности, %	
		мужчины	женщины	мужчины	женщины
14-15	305	277	28	2	1
16-17	524	492	32	3	1
18-24	2545	2245	300	15	10
25-29	2500	2000	500	14	17
30-49	9775	7975	1800	55	60
50+	1883	1550	333	11	11
ИТОГО	17532	14539	2993	100	100

ВЫВОД: Проанализировав структуру лиц по возрастным группам, можно сделать вывод, что наибольший удельный вес занимает возрастная группа «30-49» лет. Наименьший удельный вес приходится на возрастные группы «14-15» лет и «16-17» лет.

Задание 4. Относительные показатели структуры

На основании данных в нижеприведенной таблице проанализируйте структуру зарегистрированных финансовых операций в Пермском крае за 2021 год.

Структура зарегистрированных операций

Категории преступлений	Количество
Первичные документы	2 674
Кассовые документы	7 975
Бухгалтерская отчётность	9 913
Финансовая отчётность	19 132
Всего зарегистрировано преступлений	39 694

Решение:

ОПС 1 = $2\,674 / 39\,694 = 7\%$

ОПС 2 = $7\,975 / 39\,694 = 20\%$

ОПС 3 = $9\,913 / 39\,694 = 25\%$

ОПС 4 = $19\,132 / 39\,694 = 48\%$

Оформим полученные результаты в виде таблицы:

Структура зарегистрированных операций

Категории преступлений	Количество	В общей численности, %
Первичные документы	2 674	7
Кассовые документы	7 975	20
Бухгалтерская отчётность	9 913	25
Финансовая отчётность	19 132	48
Всего зарегистрировано преступлений	39 694	100

ВЫВОД: По результатам анализа структуры зарегистрированных операций, можно сделать вывод, что наибольший удельный вес приходится на финансовую отчётность.

Задание 5. Относительные показатели сравнения

На основании данных задания 4, сравните:

- 1) количество документов по бух. отчётности и первичных документов
- 2) количество документов по фин. Отчётности и кассовых документов.

Решение:

1) ОПС_{ср} = $9\,913 / 2\,674 = 3,7$

2) ОПС_{ср} = $19\,132 / 7\,975 = 2,4$

ВЫВОД: Документов по бух. отчётности зарегистрировано в 3,7 раза больше, чем первичных; документов по фин. отчётности в 2,4 раза больше, чем кассовых.

Задание 6. Относительные показатели интенсивности

На основе данных в нижеприведенной таблице рассчитать коэффициент выполнения финансовых операций по субъектам РФ

Коэффициент по субъектам РФ

Субъект РФ	Все население. чел.	Зарегистрировано финансовых операций
Пермский край	2 599 260	36 694
Нижегородская область	3 202 946	42 337
Самарская область	3 179 532	44 332
Кировская область	1 262 402	18 921
Пензенская область	1 305 563	13 520
Московская область	7 690 863	73 941
Свердловская область	4 310 681	58 490
Краснодарский край	5 675 462	73 519
г.Москва	12 678 079	146 559

Решение:

k пр Пермский край = $36\,694 / 2\,599\,260 * 100\,000 = 1412$ операций на 100 000 человек

k пр Нижегородская область = $42\,337 / 3\,202\,946 * 100\,000 = 1322$ операций на 100 000 человек

k пр Самарская область = $44\,332 / 3\,179\,532 * 100\,000 = 1394$ операций на 100 000 человек

k пр Кировская область = $18\,921 / 1\,262\,402 * 100\,000 = 1499$ операций на 100 000 человек

k пр Пензенская область = $13\,520 / 1\,305\,563 * 100\,000 = 1036$ операций на 100 000 человек

k пр Московская область = $73\,941 / 7\,690\,863 * 100\,000 = 961$ операций на 100 000 человек

k пр Свердловская область = $58\,490 / 4\,310\,681 * 100\,000 = 1357$ операций на 100 000 человек

k пр Краснодарский край = $73\,519 / 5\,675\,462 * 100\,000 = 1295$ операций на 100 000 человек

$k \text{ пр г.Москва} = 146\,559 / 12\,678\,079 * 100\,000 = 1156$ операций на 100 000 человек

Оформим полученные результаты в виде таблицы:

Коэффициент операций по субъектам РФ

Субъект РФ	Все население. чел.	Зарегистрировано преступлений	Коэффициент преступности (на 100 000 населения)
Пермский край	2 599 260	36 694	1412
Нижегородская область	3 202 946	42 337	1322
Самарская область	3 179 532	44 332	1394
Кировская область	1 262 402	18 921	1499
Пензенская область	1 305 563	13 520	1036
Московская область	7 690 863	73 941	961
Свердловская область	4 310 681	58 490	1357
Краснодарский край	5 675 462	73 519	1295
г.Москва	12 678 079	146 559	1156

ВЫВОД: Наибольший коэффициент операций среди представленных субъектов РФ наблюдается в Кировской области и Пермском крае, наименьший в Москве и Московской области.

Задание 7. Относительные показатели координации

На основе данных в нижеприведенной таблице рассчитать соотношение количества женщин и мужчин в общей численности населения.

Распределение населения по полу

Годы	Все население, млн. человек	в том числе	
		мужчины	женщины
2018	146,9	68,1	78,8
2019	146,8	68,1	78,7
2020	146,7	68,1	78,6

Решение:

ОПК 2018 = $68,1 / 78,8 = 864$ мужчины на 1000 женщин

ОПК 2019 = $68,1 / 78,7 = 865$ мужчин на 1000 женщин

ОПК 2020 = $68,1 / 78,6 = 866$ мужчин на 1000 женщин

Оформим полученные результаты в виде таблицы:

Распределение населения по полу

Годы	Все население, млн. человек	в том числе		Количество мужчин на 1000 женщин
		мужчины	женщины	
2018	146,9	68,1	78,8	864
2019	146,8	68,1	78,7	865
2020	146,7	68,1	78,6	866

ВЫВОД: За анализируемый период показатель соотношения мужчин и женщин в общей численности населения имеет положительную динамику роста.

Практическая работа «Расчет относительных показателей»

Цель: формирование умения и навыков расчета относительных показателей судебной статистики.

В результате выполнения практической работы студент должен **уметь:**

- осуществлять аналитическую работу по материалам статистической отчетности;

знать:

- систему сбора и обработки статистической отчетности.

Задача 1. На основании данных нижеприведенной таблицы рассчитайте относительные показатели плана, выполнения плана, динамики. Сделайте выводы.

Финансовый отдел	Количество финансовых дел			Относительные величины, %		
	Базисный год	По плану	Факт	Планового задания	Выполнения плана	Динамики
№1	316	340	357			
№2	150	160	156			

Задача 2. В таблице приведены данные о возрастных группах работников финансовых отделов N-ой области. Определите структуру возрастных категорий работников. Сделайте выводы.

Возраст работников	Количество работников	Удельный вес, %
До 25 лет	2450	

25-30 лет	1000	
30-35 лет	1250	
35-40 лет	2740	
40-45 лет	2310	
Старше 45 лет	1700	
Итого	11450	

Задача 3. Количество финансовых операций в городе Москве за год составило 146559, в городе Санкт-Петербурге - 61309. В городе Москве проживает 12 636 312 человек, в городе Санкт-Петербурге – 5 388 759 человек. Рассчитайте уровень финансовых операций по регионам (на 100 000 человек) и относительный показатель сравнения уровня операций в двух регионах. Сделайте выводы.

Список литературы

1. Андрюшечкина И.Н. Правовая статистика: учебник и практикум для СПО/ И.Н. Андрюшечкина, Е.А. Ковалев Л.К. Савюк, Ю.А. Бикбулатов; под общ. ред. Л.К Савюка. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 410 с. (Портал электронного обучения «Эльфа» /Интернет-репозиторий образовательных ресурсов Финансового университета <http://el.fa.ru/bibliocatalog.php> ЭБС urait.ru).
2. Елисеева И.И. Статистика: учебник и практикум для СПО/ под редакцией И.И. Елисеевой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 361 с. (Портал электронного обучения «Эльфа» /Интернет-репозиторий образовательных ресурсов Финансового университета <http://el.fa.ru/bibliocatalog.php> ЭБС urait.ru).
3. Попаденко Е.В. Судебная статистика: учебное пособие для СПО/ Е.В. Попаденко. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 206 с. (Портал электронного обучения «Эльфа» /Интернет-репозиторий образовательных ресурсов Финансового университета <http://el.fa.ru/bibliocatalog.php> ЭБС urait.ru).