

**ТЕМА 3. «СВОДКА И ГРУППИРОВКА  
СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ»**



## **ПЛАН.**

**1. ПОНЯТИЕ СТАТИСТИЧЕСКОЙ СВОДКИ И ЕЁ СОДЕРЖАНИЕ.**

**2. СУЩНОСТЬ, ВИДЫ, ЗАДАЧИ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ГРУППИРОВКИ.**

**3. ВЫПОЛНЕНИЕ ГРУППИРОВКИ ПО КОЛИЧЕСТВЕННОМУ (НЕПРЕРЫВНОМУ) ПРИЗНАКУ.**

**4. СТАТ. РЯДЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ИХ ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ.**

**5. СТАТ. ТАБЛИЦЫ, ПРАВИЛА ИХ ПОСТРОЕНИЯ**

# ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППИРОВКА

Таблица 1 – Распределение промышленной продукции по  
предприятиям различной организационно-правовой формы  
за 2014 г. в РФ

<b>Группы предприятий по организационно-правовой форме</b>	<b>Объем промышленной продукции, млрд.руб.</b>
Индивидуальное предпринимательство	112,5
Совместное предпринимательство	126,9
Корпоративное предпринимательство	130,1
Государственное предпринимательство	40,4
Итого	409,9

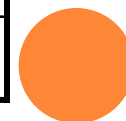


# СТРУКТУРНАЯ ГРУППИРОВКА

Таблица 2 – Распределение индивидуальных предприятий

г.Севастополя по объему промышленной продукции, %

Номер по п/п	Объем промышленной продукции, млрд.руб. за 2014 г.	Индивидуальные предприятия	
		всего, ед.	в % к итогу
1	До 20	700	53,35
2	20-40	550	41,92
3	40-60	20	1,52
4	60-80	10	0,76
5	80-100	17	1,3
6	100-120	10	0,76
7	Более 120	5	0,38



# АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГРУППИРОВКА

Таблица 3 – Группировка индивидуальных предприятий

г.Севастополя по объему промышленной продукции и  
доли основных средств

Номер по п/п	Объем промышленной продукции, млрд. руб. за 2014 г.	Индивидуальные предприятия		Доля основных средств во внеоборотных активах, %
		всего, ед.	в % к итогу	
1	До 20	700	53,35	69,2
2	20-40	550	41,92	67,1
3	40-60	20	1,52	70,3
4	60-80	10	0,76	74,2
5	80-100	17	1,3	70,1
6	100-120	10	0,76	71,0
7	Более 120	5	0,38	68,8

# ПРИМЕР ГРУППИРОВКИ ПО КАЧЕСТВЕННОМУ (атрибутивному) ПРИЗНАКУ

1 стат.  
наблюдение

Студент гр. ЭП-21д	Цвет глаз
1	голубой
2	серый
3	карий
4	карий
5	зеленый
6	карий
...	...
25	серый

2 группировка

Цвет глаз	Количество студентов
голубой	4
серый	5
карий	12
зеленый	1
синий	1
болотный	0
янтарный	2
Итого	25

# ГРУППИРОВКА ПО КОЛИЧЕСТВЕННОМУ (дискретному) ПРИЗНАКУ

1 стат.  
наблюдение

Студент гр. ЭП-21д	Количество человек в семье
1	3
2	3
3	4
4	4
5	4
6	5
...	...
25	2

2 группировка

Количество человек в семье	Количество студентов
1	0
2	1
3	13
4	10
5	1
6	0
Итого	25

# ГРУППИРОВКА ПО КОЛИЧЕСТВЕННОМУ (непрерывному) ПРИЗНАКУ

- ▣ 1) определение оптимального количества групп (**n**) по формуле Стерджесса:

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

где N - численность совокупности.





## Соотношение между N и n

<b>N</b>	15-24	25-44	45-89	90-179	180-359	360-719
<b>n</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>



- 2) определение длины интервала для группировок с равными интервалами:

$$i = R/n$$

где  $R = X_{\max} - X_{\min}$  — размах вариации;

$X_{\max}$ ,  $X_{\min}$  — максимальное и минимальное значение признака в совокупности;

□  $n$  — число групп



**ПРИМЕР**  
**ГРУППИРОВКИ ПО КОЛИЧЕСТВЕННОМУ (непрерывному)**  
**ПРИЗНАКУ**

Студент гр. ЭП-21д	Рост, см	Студент гр. ЭП-21д	Рост, см
1	170	13	166
2	172	14	175
3	176	15	178
4	165	16	180
5	164	17	177
6	<b>162 min</b>	18	176
7	171	19	182
8	172	20	178
9	170	21	170
10	172	22	190
11	174	23	189
12	175	24	<b>190 max</b>
		25	165

2) Определяем кол-во групп  $n$ , т.к. исследуется 25 студентов  $N=25$ , следовательно,  $n=6$ .

3) Определяем длину интервала  $i$ ,  $R = 190-162 = 28$ , тогда  $i=28/6=5$  см

4) Строим интервалы

[160 – 165);      [160 – 165];      до 165 – открытый инт.

[165 – 170);      (165 – 170];

[170 – 175);      (170 – 175];

[175 – 180);      (175 – 180];


[180 – 185);      (180 – 185];

[185 – 190];      (185 – 190];      свыше 185 – открытый инт.



## 5) Строим вспомогательные таблицы для группировки студентов по росту


Интервал	Студент (номер)	Рост, см
[160 – 165)	5	164
	6	162
<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>326</b>
[165 – 170)	4	165
	13	166
	25	165
<b>Итого</b>	<b>3</b>	<b>496</b>
...	...	...



## 6) Строится ряд распределения

Таблица 4 – Группировка студентов гр. ЭП – 21д по росту

<b>Группы студентов по росту, см (X)</b>	<b>Количество студентов, чел (f)</b>	<b>Частость, % (p)</b>	<b>Кумулятивные частоты (S)</b>
[160 – 165)	2	$2/25 * 100 = 8$	2
[165 – 170)	3	$3/ 25 * 100 = 12$	$2+3=5$
[170 – 175)	8	32	$5+8=13$
[175 – 180)	7	28	$13+7=20$
[180 – 185)	2	8	22
[185 – 190)	3	12	25
<b>Итого</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	-



# Пример дискретного вариационного ряда распределения

Таблица 5 – Группировка работников ООО «Мастер-Сервис» по уровню квалификации

Квалификационный разряд	Количество работников, чел.
1	4
2	7
3	8
4	12
5	20
6	9
<b>Итого</b>	<b>60</b>

