

The background features a dark blue gradient with three sets of concentric circles in a lighter blue color. Each set of circles has a dashed line connecting its center to the bottom-left corner of the frame. The circles are arranged in a triangular pattern, with one set at the top left, one at the top right, and one at the bottom center.

*Статистика*

Кафедра  
**АСТАФУРОВА**  
«Бухгалтерского  
**ИРИНА**  
учёта и аудита»

**СЕРГЕЕВНА**

Телефон:

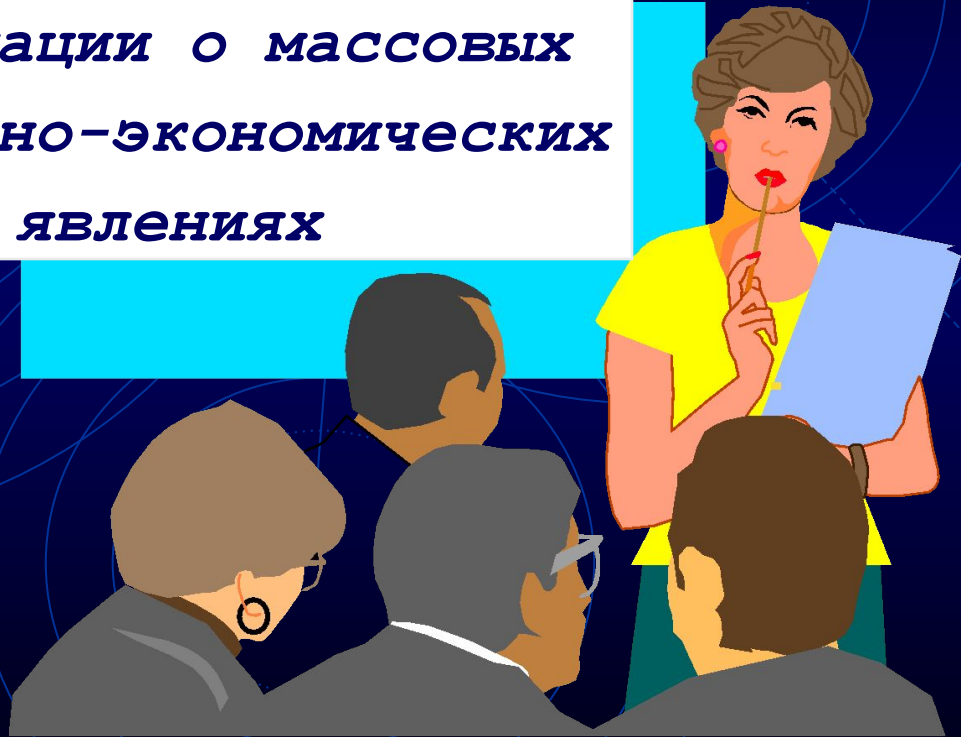
40-42-29

# Учебники и источники теории:

- Статистика. Гусаров В.М.
- Теория статистики. Гусаров В.М.
- Статистика. Астафурова И.С.  
Лабораторный практикум. Ч.1 и 2
- Статистика. Интегрированная  
обучающая среда «Аванта».

# § 1. Основные понятия и категории статистики

*Изучение  
информации о массовых  
социально-экономических  
явлениях*



# «Статистика»

- Отрасль практической деятельности по сбору, обработке, анализу и интерпретации массовых социально-экономических явлений и процессов;
- Совокупность цифровых данных, представляемых в отчётности предприятий, организаций, отраслей экономики, публикуемых в сборниках, справочниках, периодических изданиях;
- Отрасль общественных наук, специальная научная дисциплина, изучаемая в учебных заведениях.

# Статистика изучает:

Массовые социально-экономические явления и процессы при помощи статистических показателей, их количественную оценку в конкретных условиях места и времени

# Методы статистики:

Метод сбора информации

Метод сводки и группировки

Метод расчёта обобщающих показателей

# ТРИ ЭТАПА

# ИССЛЕДОВАНИЯ

I. Статистическое наблюдение

II. Сводка и обработка информации,  
расчёт обобщающих показателей

III. Анализ, обобщение и интерпретация  
полученных результатов

**Статистическая**

**я**

**совокупность**

**Называется однородной**

**Множество объектов**  
**если один или несколько**

**элементов, явлений**  
**изучаемых существенных**

**и единиц, объединенных**  
**признаков ее объектов**

**общим свойством, связью**  
**являются общими для всех**  
**и изменяющихся в**

**единиц**  
**пределах этого свойства**



**Статистическая  
совокупность.**

**Статистический  
признак**

**Единица  
совокупности**

**Неделимый первичный элемент,  
носитель свойств изучаемого  
явления или процесса**

**Статистическая  
совокупность.**

**Статистический  
показатель**

**Группа единиц  
совокупности**

**Несколько элементов, единиц  
совокупности, объединенных  
общей связью, свойством**

**Статистический  
признак или  
показатель**

**Разли** **ВАРИАЦИЯ** **х**

**одного**

**и того же признака у  
разных единиц**

# Классификация признаков в статистике



# § 2. Статистическое наблюдение

**Достоверность** — стала до окончания сбора информации, сведений и разработка плана об изучаемом явлении статистического наблюдения



**полнота**

Выбор времени и места

**информации**

В,

**Статистик**



**Цели и задачи  
исследования**

**Для чего?** Инструкция

**Инструментарий**



**формуляр, анкета и  
т.д.  
образцы  
заполнения**

**Как?**

**Объект  
наблюдения**



**Выбор  
объекта**

**Кто?**

**Сбор  
данных**



**Первичный  
контроль**

**Что?**

**Арифметически  
й**

**Логический**

**КОНТРОЛЬ**

# ПРИМЕР

## арифметического контроля

Группа работников	Численность на начало года	Принято	Уволено	Численность на конец года
А	1	2	3	4
АУП	10	-	1	9
ПП	105	12	7	109
ВП	25	2	4	21
Итого:	140	14	12	142



# ПРИМЕР

## ЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

- Фамилия Ильин
- Имя Сергей
- Отчество Алексеевич
- Пол жен
- Возраст 10 лет
- Семейное положение вдовец
- Образование высшее
- Источник средств существования пенсия

# § 3. Формы представления статистических данных

- **Включения в текст;**
- **Занесение в таблицы;**
- **Графическое изображение.**

# Включения в текст

- *Во Владивостоке ветхим и аварийным жильем признан 571 дом общей площадью более 133 тыс.кв.м*

# Занесение в таблицы

Товары и услуги	цены		объём	
	2004	2005	2004	2005
Товары длительного пользования	62	60	540	640
Продукты	70	70	365	390
Транспортные расходы	110	100	215	240
Жильё	130	150	200	190
Медицинское обслуживание	330	390	160	165
Развлечения	430	430	141	142,5

подлежащее

сказуемое

# Виды графических изображений

диаграммы

картограммы

картодиаграммы

1 точечные

2 линейчатые

плоскостные

столбиковая  
(гистограмма)

3

секторная  
(круговая)

линейная

4

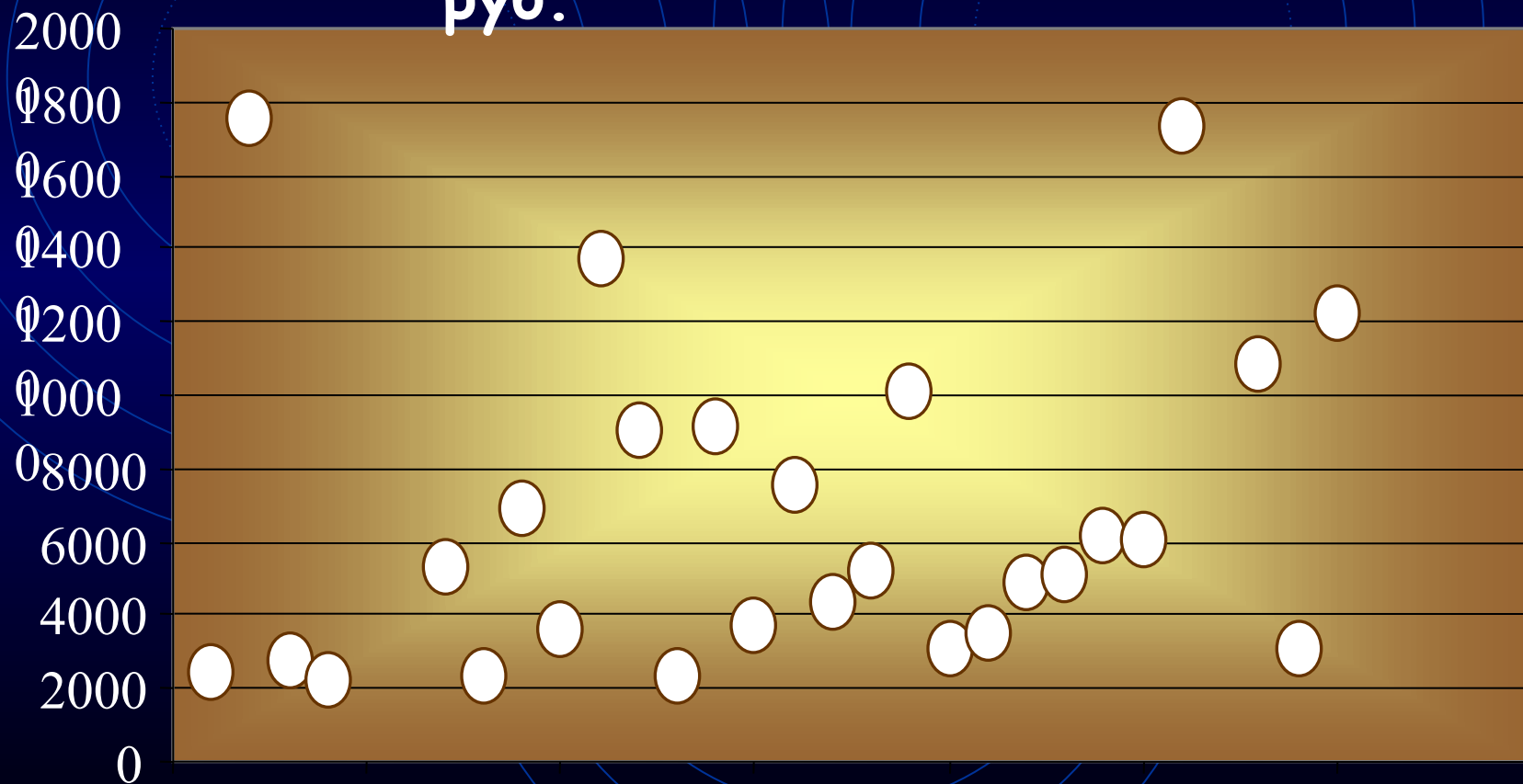
другие  
геометрические  
фигуры

5 объёмные

6 фигурные

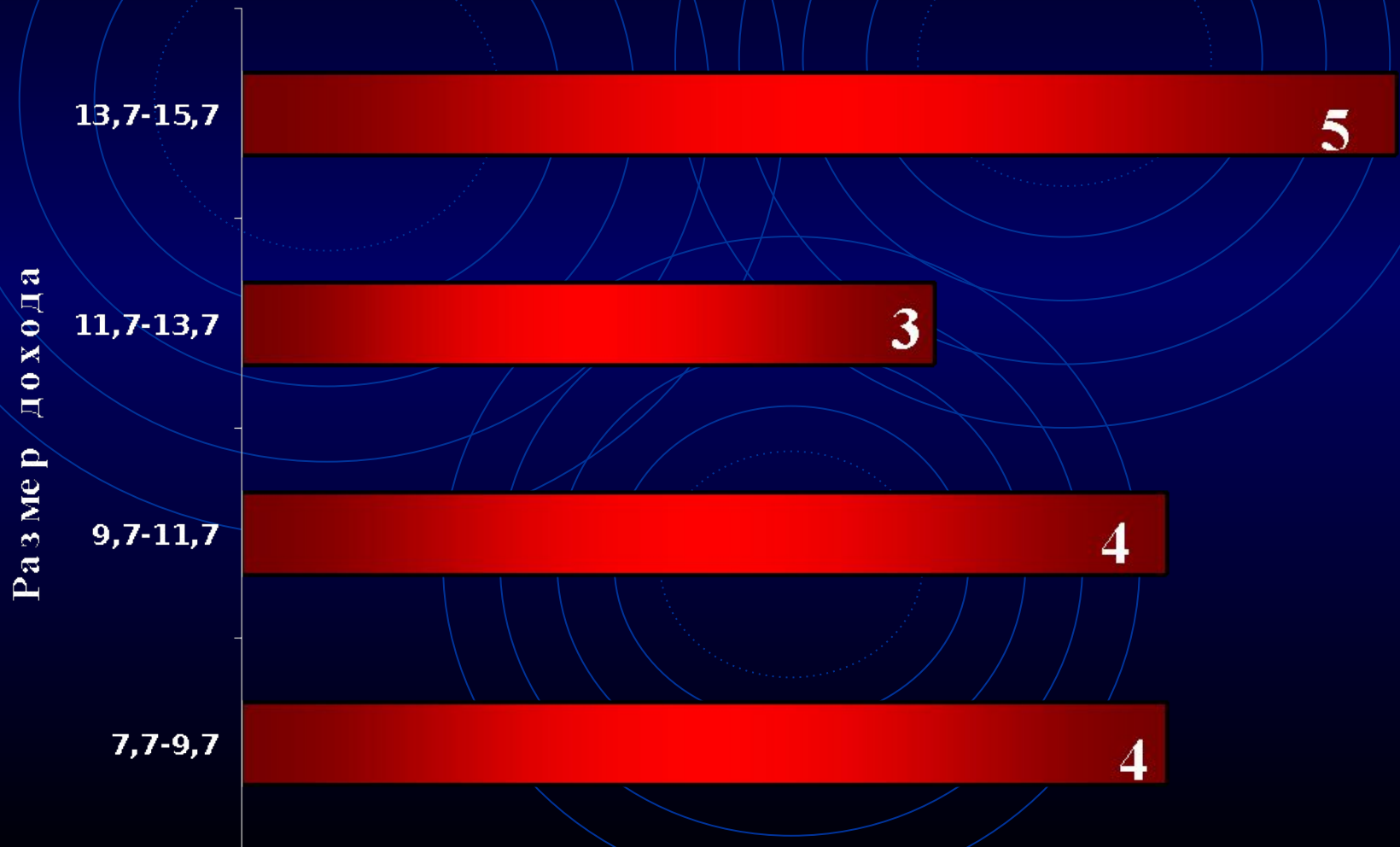
# Точечная диаграмма

Величина уставного капитала  
коммерческих банков региона, тыс.  
руб.



# Линейчатая диаграмма

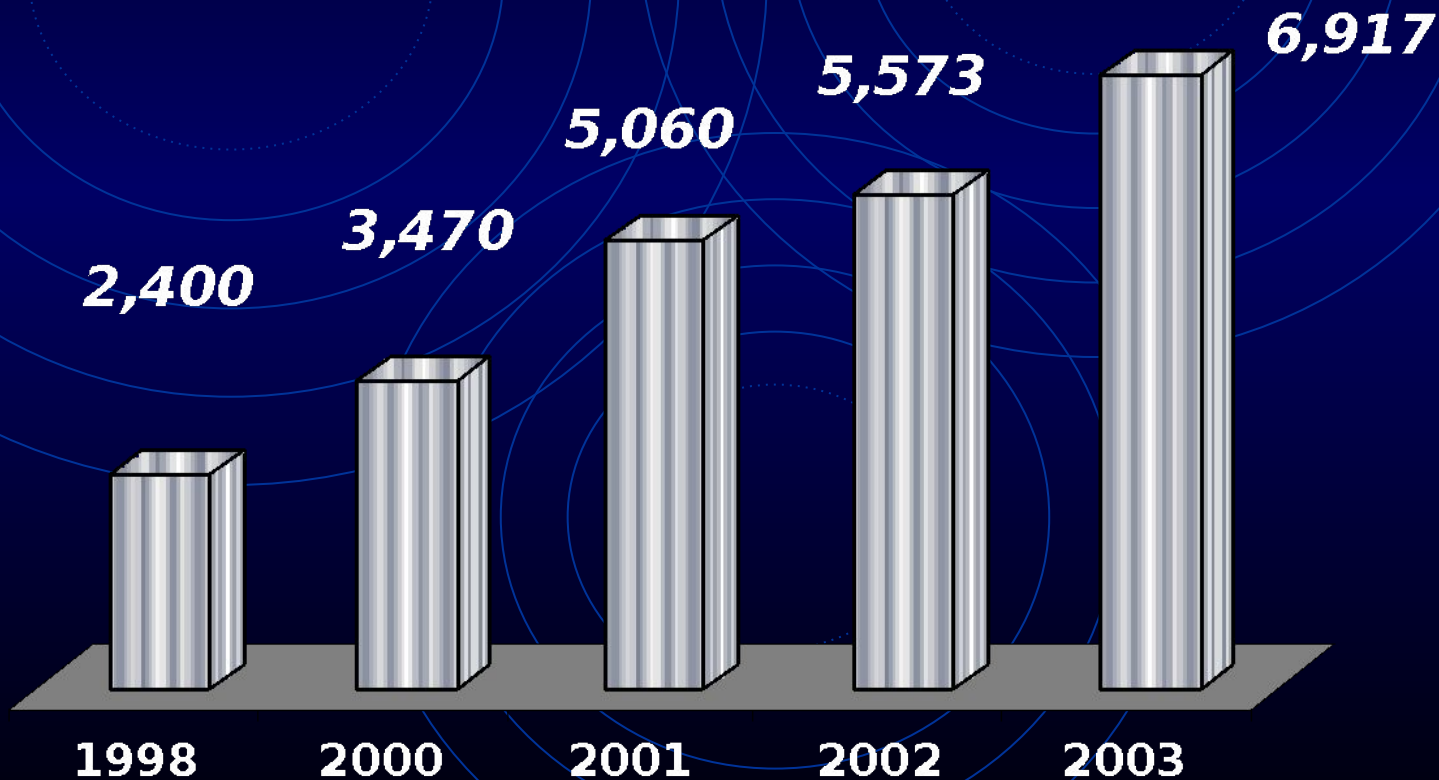
Распределение семей по размеру дохода, тыс. руб.





# Плоскостная диаграмма (столбиковая)

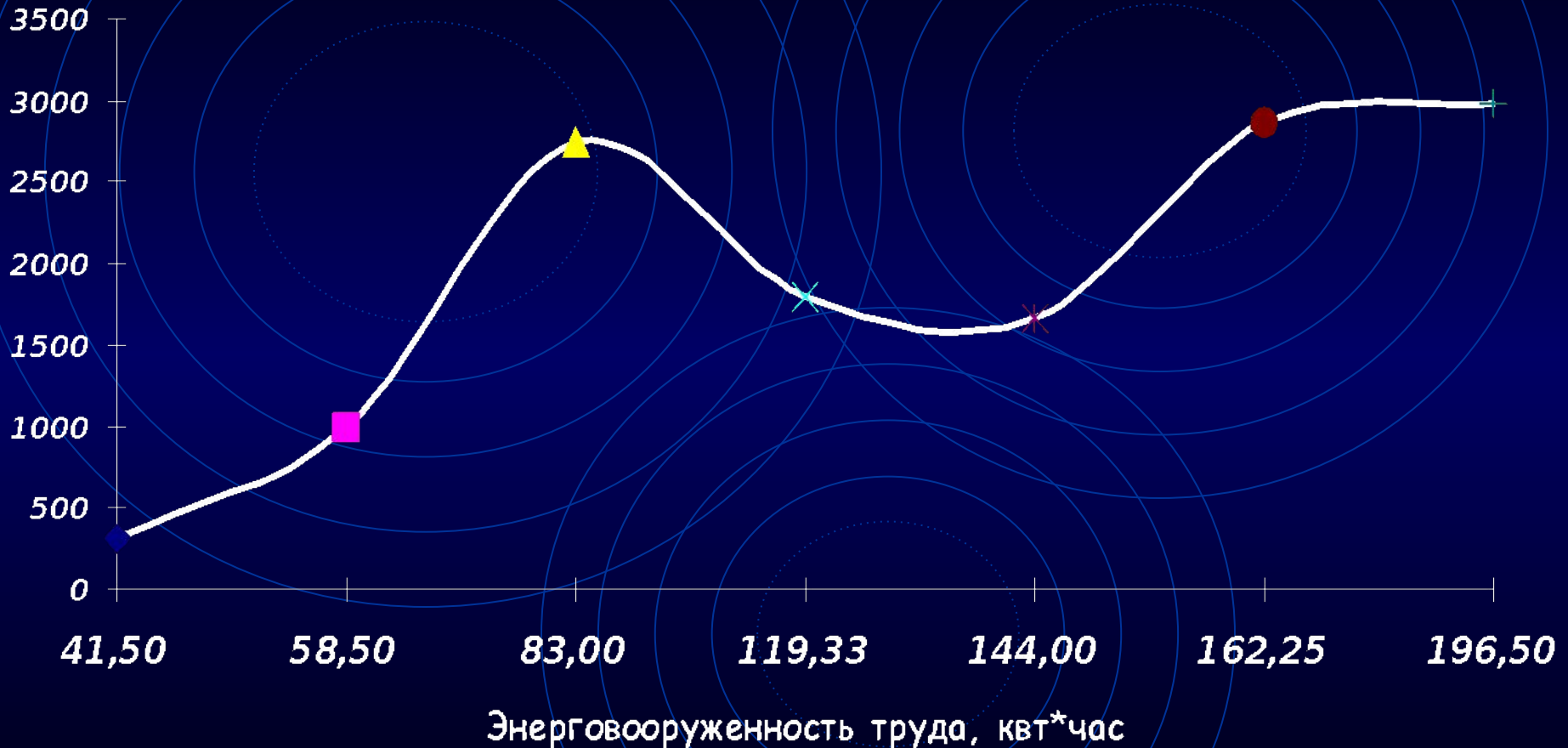
Доходы на душу населения, тыс. руб.





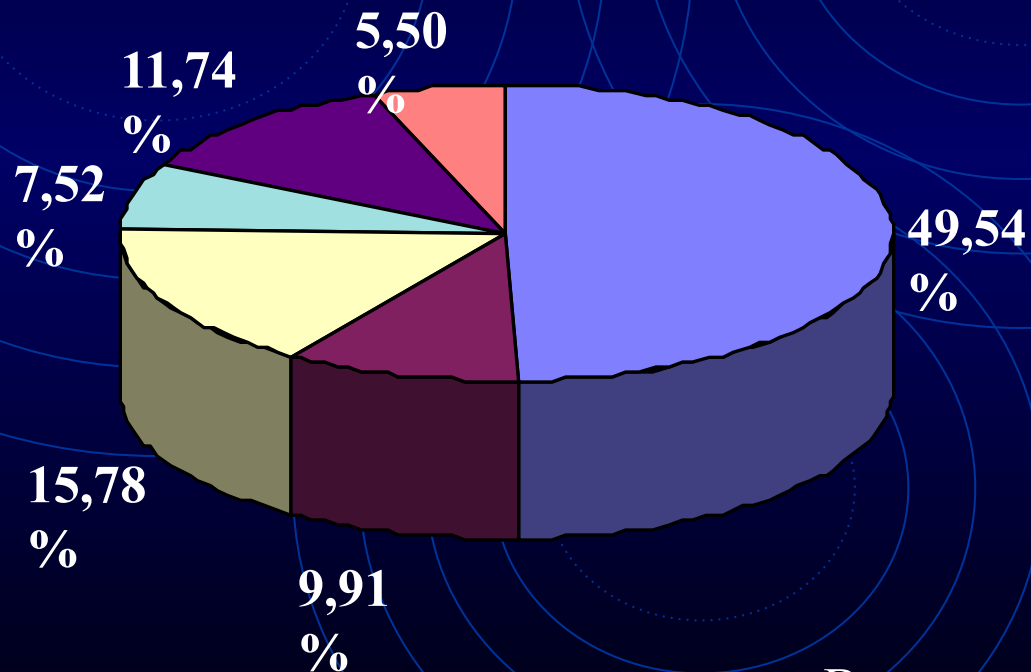
# Линейная диаграмма

Выпуск продукции на 1 рабочего, т.р.



# Пример объёмной диаграммы

Структура затрат предприятия в текущем году



■ Сырье и основные материалы

■ Вспомогательные материалы

■ Заработная плата и отчисления на соцстрах

■ Амортизация

■ Прочие расходы

■ Цифра

■ Цифра

■ Цифра

# Пример фигурной диаграммы

Выпуск документальных фильмов  
в России (шт.):



# § 4. Сводка и группировка

СВОДКА - стадия, на которой

- Сводка простая

систематизация

- Сводка сложная  
первичных материалов

ИЛИ статистического

статистическая  
наблюдения

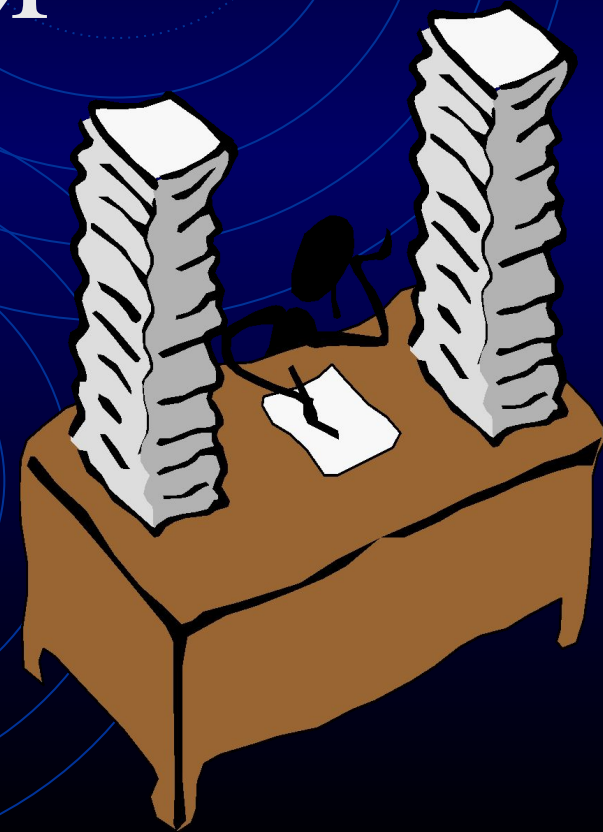
**Сведение результатов  
наблюдения в  
таблицы  
с подсчётом общих  
итогов**

**Систематизация и  
группировка цифровых  
данных, характеристика  
образованных групп  
системой показателей,  
подсчёт соответствующих  
итогов и представление  
результатов сводки**

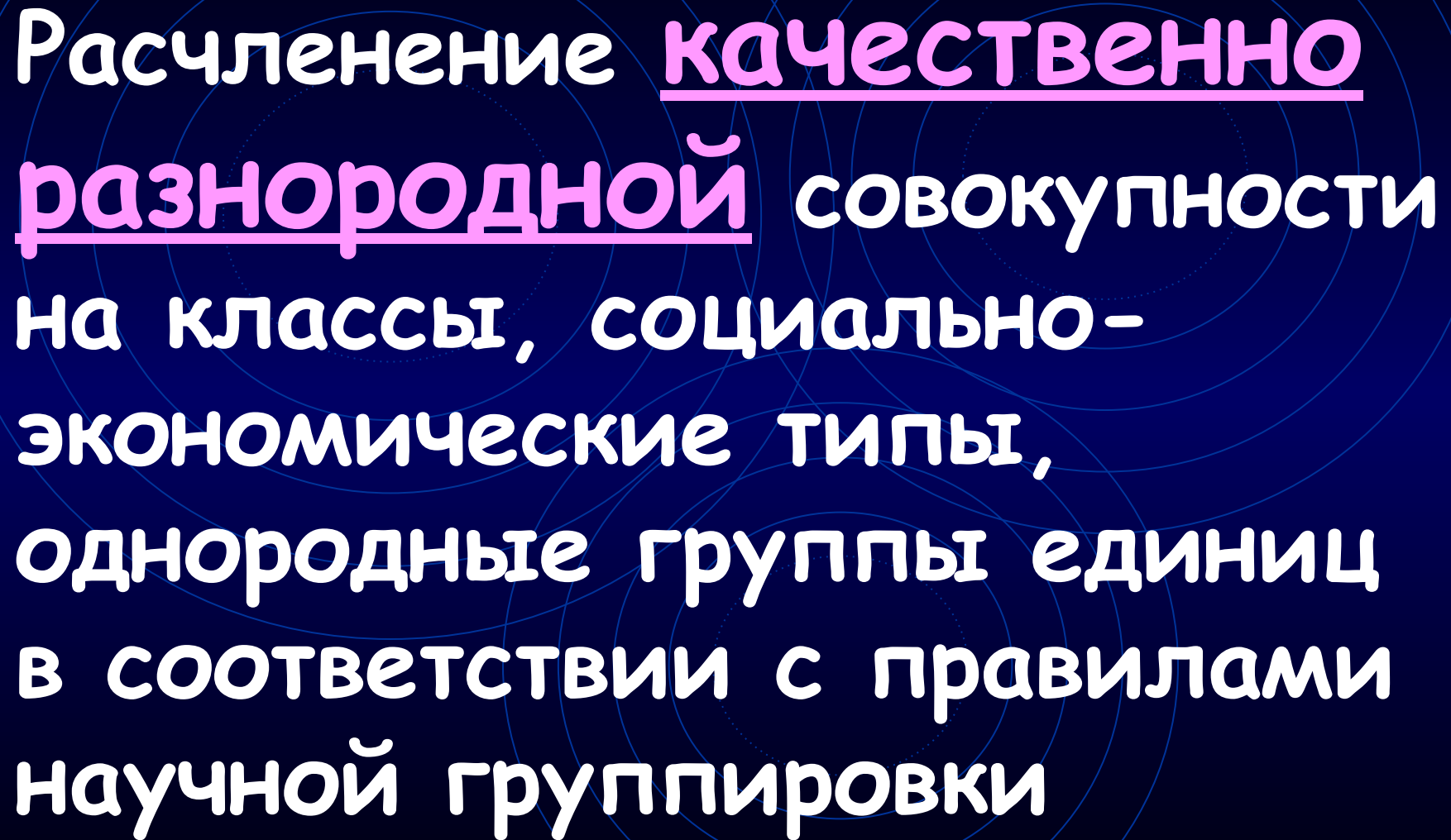
**Группировка -  
процесс образования групп на  
основе разделения  
статистической совокупности  
на части по существенным  
для данного исследования  
признакам, которые называют  
группировочными**

# *Виды группировок*

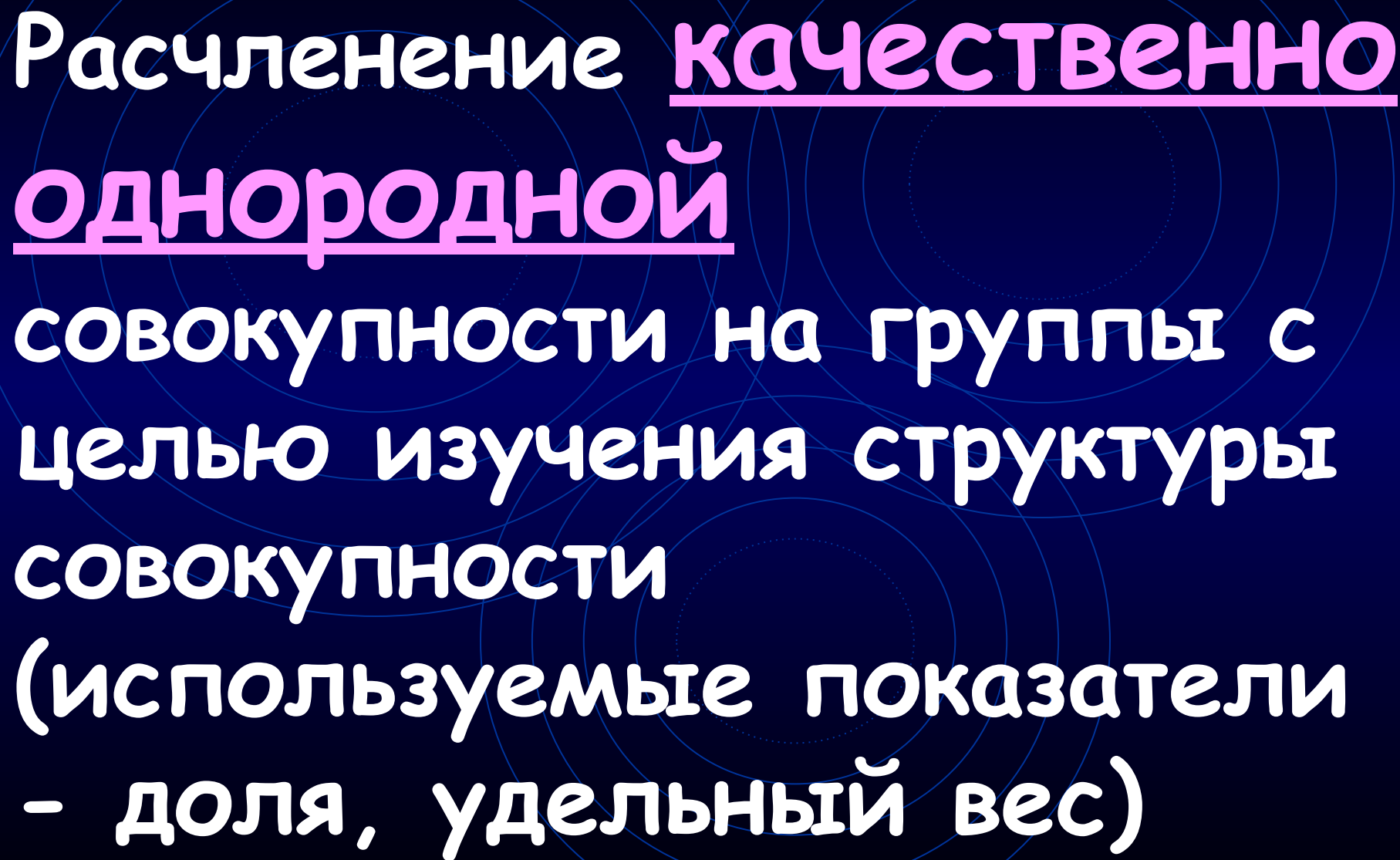
- Типологическая
- Структурная
- Аналитическая







Расчленение качественно  
разнородной совокупности  
на классы, социально-  
экономические типы,  
однородные группы единиц  
в соответствии с правилами  
научной группировки



Расчленение качественно  
однородной  
совокупности на группы с  
целью изучения структуры  
совокупности  
(используемые показатели  
- доля, удельный вес)

Расчленение качественно  
однородной  
совокупности на группы с  
целью изучения  
взаимосвязей признаков

# Особенности аналитических группировок



1. Факторный признак является

группировочным.

2. Для результативного подсчитаны

средние значения

признака в группах

# ПРИМЕРЫ

Группы заводов по выручке от реализации		Число заводов ( $f_i$ )	Уд. веса заводов по группе
2,6	3,6	6	30,00%
3,6	4,6	9	45,00%
4,6	5,6	1	5,00%
5,6	6,6	1	5,00%
6,6	7,6	3	15,00%
Итого:		20	100,00%

## СТРУКТУРНАЯ ГРУППИРОВКА

Группы заводов по выручке от реализации, млн. руб.		Прибыль предприятия в среднем по группе, тыс. руб.
2,6	3,6	1335,3
3,6	4,6	1432,0
4,6	5,6	1402,0
5,6	6,6	1502,0
6,6	7,6	1448,6

# ПРИМЕРЫ

Группы предприятий по формам хозяйствования	Объём промышленной продукции, млн. руб.
Государственные с традиционными формами управления	405,5
Арендные	19
Кооперативные	30

## ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППИРОВКА

# ПРИМЕРЫ

Группы предприятий по формам хозяйства	Средняя зароботная плата на предприятии руб.
Государственные традиционные формами управления	2405,5
Арендн	3319,8
Кооперативная	5630,6

ые

ГРУППИРОВКА

НА ОСНОВЕ

ТИПОЛОГИИ СВОЙ



# ПРИМЕРЫ

№ предприятия	Выручка от реализации, млн.руб.	Прибыль предприятия, тыс.руб.
1	2,0	1270
2	2,0	1320
3	2,7	1250
4	2,8	1330
5	3,0	1410

**ДААННЫЕ НЕ  
СГРУППИРОВАНЫ**

# Последовательность

1. Выбор группировочного признака

2. Расчёт числа групп

3. Расчёт шага или длины интервала

4. Построение интервалов

5. Подсчет численности групп

6. Расчёт удельных весов для структурных

группировок или средних значений

признака в группе для аналитических

7. Построение таблиц



Формула  
Стерджесса

$$k = [1 + 3, 322 * |gn|]$$



# Шаг интервала

$$h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$$

# Построение интервалов

$$[x_{\min}; x_{\min} + h]$$

$$(x_{\max} - h; x_{\max}]$$

...

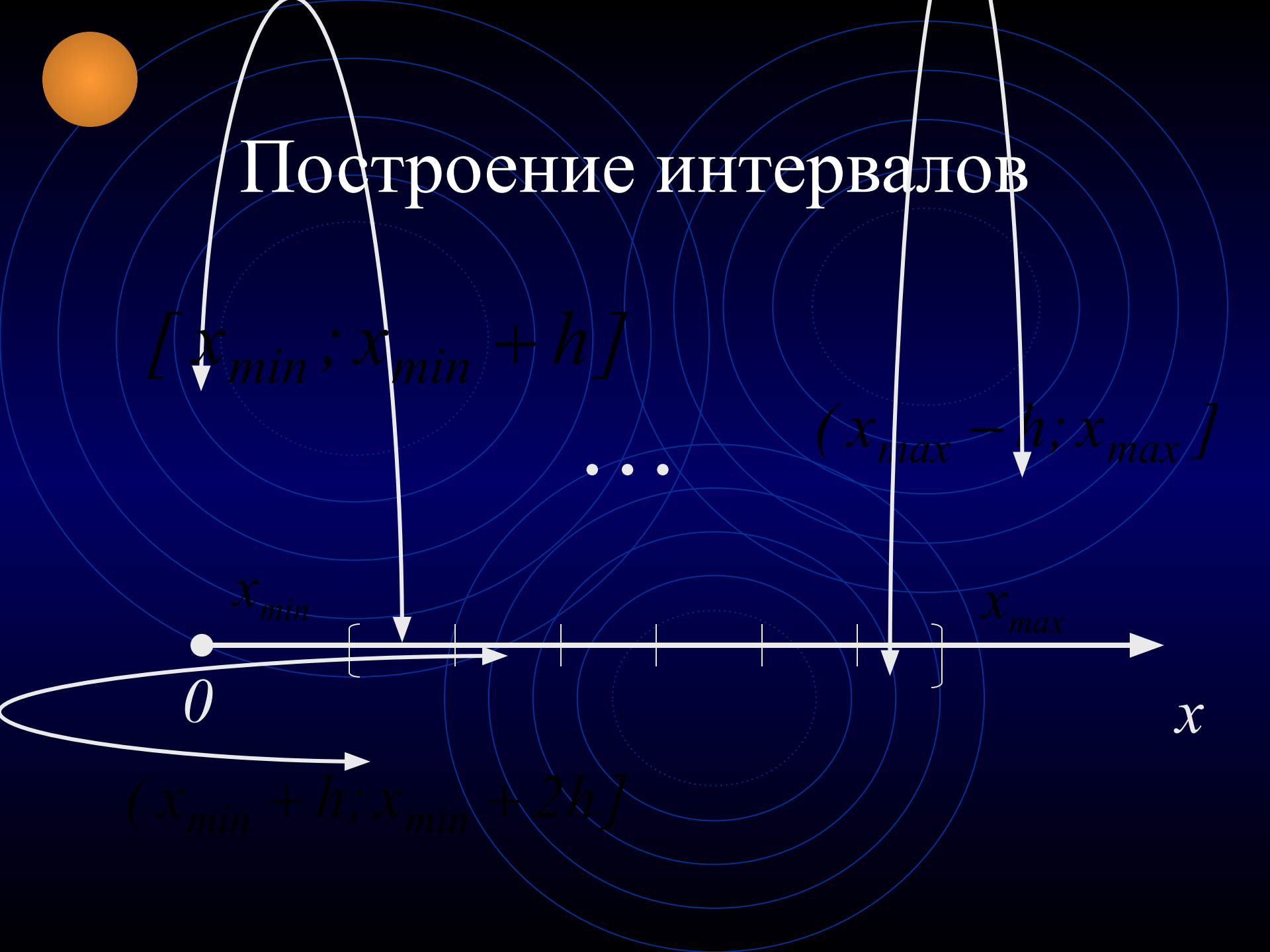
$x_{\min}$

$x_{\max}$

0

$x$

$$(x_{\min} + h; x_{\min} + 2h]$$



# СТАТИСТИЧЕСКИЕ РЯДЫ

Вариационные  
ряды

Атрибутивные  
ряды

несгруппированные  
данные

сгруппированные  
данные

первичные

ранжированные

дискретные

интервальные

# ПРИМЕР

№ п/п	Стаж работы, лет	№ п/п	Стаж работы, лет
1	7	16	5
2	3	17	6
3	3	18	6
4	2	19	5
5	5	20	9
6	7	21	8
7	8	22	8
8	12	23	7
9	4	24	8
10	4	25	9
11	8	26	10
12	6	27	11
13	7	28	10
14	7	29	9
15	8	30	8

ОСУЩЕСТВИТЬ  
ГРУППИРОВКУ  
ПО СТАЖУ, ПОСТРОИВ  
ДИСКРЕТНЫЙ  
И ИНТЕРВАЛЬНЫЙ  
РЯДЫ



<b>Стаж работы, лет</b>	<b>Число работников, чел.</b>
<b>2</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>3</b>
<b>10</b>	<b>2</b>
<b>11</b>	<b>1</b>
<b>12</b>	<b>1</b>
	<b>30</b>

$$k = [1 + 3,322 \cdot \lg 30] = 5$$

$$h = \frac{12 - 2}{5} = 2$$

<b>Группы работников по стажу, лет</b>		<b>Число работников, чел.</b>
2	4	5
4	6	6
6	8	12
8	10	5
10	12	2
		30

