

**ТЕМА № 1 ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ КАК НАУКА, ПРЕДМЕТ И СПЕЦИАЛЬНОСТЬ. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЁМА ВЫБОРОЧНОЙ СОВОКУПНОСТИ. МЕТОДИКА ГРАФИЧЕСКОГО ОТОБРАЖЕНИЯ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ МАКЕТОВ СТАТИСТИЧЕСКИХ ТАБЛИЦ**

**Общая цель учебного элемента:** обучение студентов знаниям и умениям по основам медицинской статистики и организации статистического исследования.  
*В результате изучения темы студент будет:* способен применять в дальнейшей научно-практической работе врача статистический метод исследования при оценке состояния здоровья населения и организации медицинской (в том числе, стоматологической) помощи.

**Мотивация.** Квалификационные характеристики врачей-терапевтов, врачей-педиатров и врачей-стоматологов, утвержденные МЗ РФ, указывают на необходимость знаний данными специалистами вопросов медицинской статистики, умения изучать состояние общественного здоровья и здравоохранения на основе методов социально-гигиенического исследования. Это определено тем, что современные врачи и организаторы здравоохранения при планировании и организации медицинской помощи должны опираться на достоверную информацию о количественных и качественных характеристиках обслуживаемого населения, динамики показателей общественного здоровья, влиянии факторов на его состояние.

**Вопросы для обсуждения по теме занятия**

1. Общественное здоровье и здравоохранение: методология и предмет дисциплины, основные задачи.
2. Дать определение статистической совокупности и 5 основных свойств статистической совокупности
3. Этапы статистического исследования и последовательность их выполнения
4. Перечислить элементы этапов статистического исследования
5. Статистические таблицы: виды, правила оформления.
6. Графическое изображение полученных данных, виды диаграмм.

**Тестовые задания для самоконтроля**

1. Назовите этапы проведения статистического исследования:

- 1) составление программы наблюдения, программы разработки, программы анализа, плана наблюдения, сбор материала, выводы;
- 2) механическая проверка, логическая проверка, шифровка, группировка материала, заполнение таблиц, анализ;
- 3) составление программы и плана исследования, сбор материала, разработка материала, анализ, выводы, предложения;
- 4) определение цели, задач, знакомство с литературой, составление программы, плана исследования;
- 5) сбор материала, разработка таблиц, анализ, выводы, предложения.

2. Что такое генеральная совокупность?

- 1) совокупность всех единиц наблюдения;
- 2) часть единиц наблюдения генеральной совокупности;

- 3) распространенность явления в однородной среде;
  - 4) распространенность явлений в неоднородной среде;
  - 5) группа факторов, влияющих на явление.
3. *Что такое выборочная совокупность?*
- 1) совокупность всех единиц наблюдения;
  - 2) часть единиц наблюдения генеральной совокупности;
  - 3) распространенность явления в однородной среде;
  - 4) распространенность явлений в неоднородной среде;
  - 5) группа факторов, влияющих на явление.
4. *Какие существуют основные способы отбора единиц наблюдения для выборочной совокупности?*
- 1) случайный отбор;
  - 2) механический отбор;
  - 3) анкетирование;
  - 4) непосредственное наблюдение;
  - 5) типологический отбор.
5. *Какие существуют виды статистического наблюдения по объему?*
- 1) текущее;
  - 2) сплошное;
  - 3) единовременное;
  - 4) выборочное;
  - 5) непосредственное.
6. *Что включает в себя первый этап статистического исследования?*
- 1) составление программы наблюдения, программы разработки, программы анализа, плана наблюдения, сбор материала, выводы;
  - 2) механическая проверка, логическая проверка, шифровка, группировка материала, заполнение таблиц, анализ;
  - 3) составление программы и плана наблюдения, сбор материала, разработка материала, анализ, выводы, предложения;
  - 4) определение цели, задач, знакомство с литературой, составление программы наблюдения и разработки плана исследования;
  - 5) сбор материала, разработка таблиц, анализ, выводы, предложения.
7. *Что включает в себя второй этап статистического исследования?*
- 1) составление программы наблюдения, программы разработки, программы анализа, плана наблюдения, сбор материала, выводы;
  - 2) механическая проверка, логическая проверка, шифровка, группировка материала, заполнение таблиц, анализ;
  - 3) составление программы и плана наблюдения, сбор материала, разработка материала, анализ, выводы, предложения;
  - 4) определение цели, задач, знакомство с литературой, составление программы, плана исследования;
  - 5) сбор материала.
8. *Что включает в себя третий этап статистического исследования?*
- 1) составление программы наблюдения, программы разработки, программы анализа, плана наблюдения, сбор материала, выводы;

- 2) механическая проверка, логическая проверка, шифровка, группировка материала, заполнение таблиц;
  - 3) составление программы и плана наблюдения, сбор материала, разработка материала, анализ, выводы, предложения;
  - 4) определение цели, задач, знакомство с литературой, составление программы, плана исследования;
  - 5) сбор материала, разработка таблиц, анализ, выводы, предложения.
9. *Что включает в себя четвертый этап статистического исследования?*
- 1) составление программы наблюдения, программы разработки, программы анализа, плана наблюдения, сбор материала, выводы;
  - 2) механическая проверка, логическая проверка, шифровка, группировка материала, заполнение таблиц, анализ;
  - 3) составление программы и плана наблюдения, сбор материала, разработка материала, анализ, выводы, предложения;
  - 4) определение цели, задач, знакомство с литературой, составление программы, плана исследования;
  - 5) анализ, выводы, предложения.

### **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕМЫ**

**Общественное здоровье и здравоохранение** как самостоятельная наука является одним из важных предметов медицинского образования. Оно имеет большое значение в формировании будущего врача, осваивающего проблемы российского здравоохранения и охраны здоровья населения нашей страны. Общественное здоровье является базой российского здравоохранения, изучает широкий круг медицинских, социальных, экономических, философских и политических проблем и условий, влияющих на здоровье людей в конкретной исторической обстановке.

**Организация здравоохранения** как научная практическая база общественного здоровья разрабатывает формы и методы оказания медико-санитарной помощи населению.

**Предметом изучения** организации здравоохранения как науки является государственная, муниципальная и частная система здравоохранения.

Общественное здоровье и здравоохранение, как и другие дисциплины, располагает методологией, объектом, предметом и методами исследования.

**Методология дисциплины** – это учение о научном познании в области общественного здоровья и здравоохранения.

**Объект исследования** изучаемой дисциплины представлен общественным здоровьем населения и системой здравоохранения.

**Предмет дисциплины** – это круг знаний в области общественного здоровья и здравоохранения.

К объектам социально-гигиенических исследований относятся:

- здоровье населения и формирующих его контингентов;
- органы управления здравоохранением;
- медицинские организации;
- окружающая среда.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ С  
ДРУГИМИ НАУКАМИ



**Предмет исследования** общественного здоровья и здравоохранения включает:

- теоретические основы дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение»;
- основы статистики и организации статистического исследования;
- общественное здоровье населения и факторы его определяющие;
- организацию лечебно-профилактической помощи населению;
- теоретические основы управления;
- экономику и финансирование здравоохранения;
- управление качеством медицинской помощи, лицензирование и аккредитацию медицинской деятельности;
- теоретические основы и организационные принципы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей;
- организацию экспертизы временной и стойкой утраты трудоспособности;
- зарубежное здравоохранение;
- управление персоналом;
- сущность, процесс развития, классификацию, управление конфликтной ситуацией;
- правовые вопросы организации здравоохранения;
- делопроизводство.

**Основные задачи** общественного здоровья и здравоохранения на современном этапе:

1. Изучить состояние здоровья населения и влияние на него различных факторов и условий окружающей среды;
2. Разработать методологии и методы оценок общественного здоровья и организации медицинских исследований;
3. Совершенствовать управление здравоохранением в современных условиях;
4. Подготовить врачебные кадры, владеющие проблемами экономики, законодательства, планирования, управления здоровьем и здравоохранением в условиях перехода страны к рыночной экономике;
5. Совершенствовать профилактику наиболее распространенных заболеваний;
6. Совершенствовать лечебно-профилактическую помощь населению;
7. Укреплять материально-техническую базу здравоохранения, внедрять АСУ, ЭВМ в лечебную практику и управление здравоохранением;
8. Совершенствовать лекарственную помощь населению;
9. Разработать новые формы и методы, пригодные для проведения политики государства в управлении здравоохранением.

**Основные принципы здравоохранения в России на современном этапе:** государственный подход к здравоохранению; конституционное обеспечение права граждан РФ на получение медицинской помощи; демократичный характер здравоохранения; профилактическое направление в здравоохранении; государственная гарантия на получение медицинской помощи; научность здравоохранения; единство системы здравоохранения; развитие различных форм здравоохранения; международное сотрудничество.

**СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ (СТАТИСТИЧЕСКОЕ) ИССЛЕДОВАНИЕ** – это изучение общественного здоровья и факторов его определяющих с целью выявления закономерностей и разработки предложений по его улучшению.

Проведение социально-гигиенического исследования опирается на общую теорию статистики, которая рассматривает количественную сторону массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной.

## **ЭТАПЫ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ:**

### ***I. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП.***

- изучение литературы.
- формулировка гипотезы, цели, задач и темы исследования.
- уточнение или составление глоссария терминов и основных понятий.

### ***II. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ЭТАП.***

#### **1. Разработка плана исследования.**

- определение объекта исследования
- определение единицы наблюдения
- определение объема наблюдения
- определение вида наблюдения по времени
- определение базы исследования

#### **2. Разработка программы исследования**

##### ***A. Подпрограмма наблюдения (сбора информации)***

- определение способов формирования выборочной совокупности
- составление учетного документа
- определение перечня учетных признаков, подлежащих регистрации в учетном документе
- определение метода сбора информации.
- определение методов хранения информации

##### ***B. Подпрограмма разработки материала.***

- составление макетов разного типа статистических таблиц

##### ***B. Подпрограмма обработки материала.***

#### **3. Проведение пилотного исследования.**

### ***III. СБОР ИНФОРМАЦИИ И ФОРМИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ.***

### ***IV. ОБРАБОТКА И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ.***

#### **1. Обработка информации.**

- контроль
- шифровка (кодирование)
- группировка
- сводка данных
- расчет статистических показателей

#### **2. Графическое изображение показателей (визуализация данных).**

### ***V. АНАЛИЗ ДАННЫХ, ФОРМУЛИРОВКА ВЫВОДОВ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ, ЛИТЕРАТУРНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ.***

### ***VI. ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРАКТИКУ, ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ.***

Любое научное исследование должно быть соответствующим образом продумано и организовано. Исследование проводится поэтапно.

**Первый этап – подготовительный.** На этом этапе формулируется тема исследования, цель, задачи, рабочая гипотеза, изучаются публикации по рассматриваемой проблеме, составляется глоссарий терминов и определений.

**Второй этап – организационный.** На этом этапе составляется план исследования и программа. План исследования должен ответить на вопросы: Что? Где? Когда? Определяется:

**Объект исследования** – это **статистическая совокупность**, состоящая из относительно однородных отдельных предметов или явлений, взятых вместе в известных границах времени, пространства и объема. Например: пациенты, студенты, случаи заболевания, случай обращения за медицинской помощью).

**Статистическая совокупность** – это совокупность единиц наблюдения, взятых в определенных границах пространства и времени. Каждая единица наблюдения обладает признаками – общими, которые объединяют их в совокупность, и различающимися, которые являются предметом изучения.

По характеру учитываемые признаки делят на *атрибутивные* (описательные), выраженные словесно, и *количественные* (выраженные числом). К атрибутивным признакам относят пол, профессии, нозологические формы, исходы лечения, место жительства и пр. К количественным признакам относят рост, массу тела, число дней лечения, количество холестерина в крови, количество белка в моче и т. д. Каждая величина количественного признака называется вариантой и обозначается буквой "V".

Различают *факторные* и *результативные* признаки. Факторными называются такие учитываемые признаки, под влиянием которых изменяются другие, зависящие о них результативные признаки.

К факторным признакам следует отнести методы профилактики и лечения (или дозу лекарств), а также пол, возраст, профессию, образование, доход, т.е. признаки, которые могут прямо или косвенно повлиять на результативные признаки.

К результативным признакам можно отнести заболевание (диагноз), его исход (выздоровление, смерть, инвалидность), массу тела, рост, уровень белка, холестерина, гемоглобина в крови и др.

Конечная цель исследования и конкретные его задачи определяют выбор единицы наблюдения, ее признаки, подлежащие учету, а также совокупность в целом и ее составляющие части.

**Генеральная совокупность** состоит из всех единиц наблюдения, которые могут быть к ней отнесены в соответствии с целью исследования.

**Выборочная совокупность** - часть генеральной совокупности, отобранная специальным методом и предназначенная для характеристики генеральной совокупности.

Выборочная совокупность должна быть репрезентативной, т.е. в отобранной части должны быть представлены все элементы и в том соотношении, как в генеральной совокупности.

Для обеспечения репрезентативности выборочной совокупности к ней предъявляют два основных требования:

- 1) она должна обладать основными характерными чертами генеральной совокупности, т.е. быть максимально на нее похожей. Собственно поэтому выборочную совокупность следует отбирать из генеральной на основе определенных правил, обеспечивавших объективность отбора составляющих ее единиц;

2) она должна быть достаточной по объему (числу наблюдений), чтобы более точно выразить особенности генеральной совокупности.

**Статистическая совокупность в отличие от отдельных единиц наблюдения (индивидуумов) имеет особые, только ей присущие свойства.**

### **1. Распределение признака - первое свойство статистической совокупности**

Основные типы распределения: 1) альтернативный; 2) нормальный (симметричный); 3) асимметричный - а) правосторонний, б) левосторонний, в) двугорбый (бимодальный).

Альтернативный тип распределения имеет только два противоположных значения признака (да, нет).

При нормальном типе распределения число случаев наблюдений с различной величиной признака располагается симметрично по отношению к середине ряда: от меньшего значения признака к большему его значению.

При асимметричном распределении наибольшее число случаев наблюдений скапливается не на уровне середины ряда, а сдвигается в сторону меньшего значения признака (левосторонняя асимметрия), или же скапливается по концам ряда (двугорбое бимодальное распределение).

Тип распределения	Графическое изображение		Примеры
I альтернативный (качественные признаки)	Есть	Нет	Исход лечения: выжившие, умершие
II нормальный (количественные признаки)			Распределение по росту
III асимметричный (количественные признаки)	1. Правосторонний		Число детей в семье
	2. Левосторонний		Кратность прививок
	3. Двугорбый (бимодальный)		Неоднородная группа (рост в группе, состоящей из мальчиков и девочек)

Для характеристики изучаемой совокупности (главным образом при альтернативном распределении) по качественным признакам используют так называемые относительные величины, которые рассчитываются путем отношения (деления) одной абсолютной величины на другую и полученную дробь умножают на 100 (или 1000, 10000 и т. д.). Величины могут быть выражены в процентах (%), промилле (‰) или продецимилле (‱) и т. д.

Различают следующие **виды относительных величин**: интенсивные, экстенсивные показатели, показатели соотношения и наглядности.

### **2. Средний уровень признаков - второе свойство статистической совокупности.**

Для характеристики количественных признаков используют средние величины. Характер распределения изучаемых явлений, как правило, выявляют

при анализе **вариационных рядов**. Это ряд числовых измерений определенного признака, отличающихся друг от друга по своей величине, расположенных в определенном порядке.

Под **средней величиной** понимают число, выражающее общую меру исследуемого признака в совокупности.

Общепотребительными являются **три вида средних величин**: мода ( $M_o$ ), медиана ( $M_e$ ), средняя арифметическая ( $M$ ).

- **Мода** ( $M_o$ ) - соответствует величине признака, которая чаще других встречается в данной совокупности.

- **Медиана** ( $M_e$ ) - величина признака, занимающая срединное положение в вариационном ряду.

### **3. Разнообразие признака - третье свойство статистической совокупности**

Статистика позволяет охарактеризовать это специальными критериями, определяющими уровень разнообразия каждого признака в той или иной группе: лимит ( $lim$ ), амплитуда ряда ( $A_m$ ), среднее квадратическое отклонение ( $\sigma$ ) и коэффициент вариации ( $C_v$ ).

Лимит ( $lim$ ) определяется крайними значениями вариантов в вариационном ряду.

Амплитуда ( $A_m$ ) - разность крайних вариантов.

Наиболее полную характеристику разнообразия признака в совокупности дает среднее квадратическое отклонение, обозначаемое греческой буквой "сигма" -  $\sigma$ .

Теорией статистики доказано, что при нормальном распределении в пределах ( $M \pm \sigma$ ) находится 68% всех случаев, в пределах ( $M \pm 2\sigma$ ) - 95,5 % всех случаев, в пределах ( $M \pm 3\sigma$ ) - 99,7 % всех случаев, составляющих совокупность.

Если 95% всех вариантов находятся в пределах  $M \pm 2\sigma$ , то средняя является характерной для данного ряда и не требуется увеличивать число наблюдений в совокупности.

### **4. Достоверность (репрезентативность) признаков выборочной совокупности по отношению к генеральной - четвертое свойство статистической совокупности**

Под достоверностью статистических показателей следует понимать степень соответствия отображаемой ими действительности.

Оценка достоверности результатов предусматривает определение:

1. ошибок репрезентативности (средних ошибок арифметических и относительных величин);
2. доверительных границ средних (или относительных) величин;
3. достоверности разности средних (относительных) величин (по критерию  $t$ );
4. достоверности различия сравниваемых групп по критерию  $X^2$ .

### **5. Взаимосвязь между изучаемыми признаками - пятое свойство статистической совокупности**

Расчет коэффициента ранговой корреляции - оценка силы связи между изучаемыми явлениями, направление связи.

В случаях, когда сравнение показателей затруднено из-за несопоставимости состава групп применяется метод стандартизации - метод расчета условных показателей.

**Единица наблюдения** - составная часть, первичный элемент статистической совокупности, наделенный всеми признаками, подлежащими изучению. Например: пациент, студент, случай заболевания и др.

**База исследования** - место проведения исследования, например – поликлиника.

**Определение вида наблюдения** по времени: текущее и единовременное.

**Объем наблюдения** - количество единиц наблюдения, достаточное для получения достоверных результатов исходя из вида исследования.

Определяется видом исследования (сплошное или выборочное).

**Объем выборочной совокупности определяется по формуле:**

$$n = \frac{t^2 * p * q}{\Delta^2}$$

$n$  - число необходимых исследований (объем выборки);

$t$  – критерий Стьюдента: при  $t=1$  достоверность 68,8%,  $t=2$  - 95,5%,  $t=3$  - 99,7%

$p$  - показатель частоты явления (доля) в %

$q$  – величина, обратная  $p$  ( $q= 100 - p$ ;  $q = 1000 - p$ ;  $q = 10000 - p$ );

$\Delta$  - предельная ошибка выборки ( $\Delta=t * m$ ); Берется 1-5% от  $p$ , не более.

Ошибка - только в случае выборки, если все изучать все явления - ошибки не будет.

О вариабельности ( $pq$ ) данного признака в генеральной совокупности исследователь судит по данным литературы (если они есть) или по данным пробного исследования.

Если  $p$  и  $q$  неизвестны, берется наибольшая возможная величина - 50% \* 50%.

Также для определения объема наблюдений используется таблица:

**Необходимый объем выборки (по К.А. Отдельновой, 1980г.)**

Вид исследования	Желаемая точность исследования К	t = 2,0	t=2,5	t=3,0
		p=0,95	p=0,98	p=0,99
1. Ориентировочное знакомство	0,5	16	25	36
	0,4	25	39	56
	0,3	44	69	100
2. Исследование средней точности	0,2	100	156	225
3. Исследование повышенной точности	0,1	400	625	900

**ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЯ включает 3 подпрограммы:**

**А) ПОДПРОГРАММА НАБЛЮДЕНИЯ.** Указывается:

**1. Методы отбора материала** в выборочную совокупность.

- случайного отбора (по типу лотереи),
- механического отбора (каждый десятый, каждый пятый случай),
- типологический отбор (по определенному признаку – например, по профессии),
- когортный (отбираются единицы наблюдения связанные определенным событием – например, рождением, браком, поступлением в ВУЗ),
- копи-пар (подбираются две группы сравнения одинаковые по 2-3 признакам, но отличающиеся по изучаемым признакам)
- серийный отбор (отбор целых серий (групп), в которые входят единицы наблюдения
- многоступенчатый отбор – в несколько этапов
- направленный отбор – при изучении влияния определенных факторов
- комбинированный отбор – сочетание нескольких способов.

**2. Сбор информации** предполагает разработку первичной документации. Это специально разработанные карты (бланки, анкеты) для углубленного изучения проблем в сфере охраны и укрепления здоровья населения, улучшения организации и качества медицинской помощи, эффективного использования ресурсов, решения других проблем здравоохранения и общественного здоровья.

*Пример:* Образец учетного документа

<b>КАРТА</b> изучения заболеваемости с временной утратой трудоспособности металлургов	
Ф.И.О. _____	пол _____
возраст _____	образование _____ место работы _____
_____	специальность _____ общий стаж _____
профессиональный стаж _____	диагноз _____
Дата выдачи больничного листа _____	
Дата выписки на работу _____	
Социально-трудовые условия _____	
Социально-бытовая характеристика _____	
_____	
Дата заполнения карты _____	

**Определение перечня учетных признаков, подлежащих регистрации в учетном документе:**

**1. По характеру** учитываемые признаки делят на:

**а) количественные** - выраженные числом, есть един. измерения (см, кг, мм.рт.ст.).

*Пример:* рост, т, число дней лечения (абс.знач.), количество холестерина в крови (ммоль/л).

**б) атрибутивные (описательные)** - выраженные словесно, не имеющие количественной шкалы измерения.

- **номинальные** - без степени выраженности (*пол, профессия, место жительства*)

- **порядковые** - можно выделить различные степени выраженности. Делятся на:

- **расплывчатые** (жилищные условия, исходы лечения)

- ранговые (более точные) (порядковый № беременности, родов (1, 2, 3).

**2. По соотношению** учитываемые признаки делят на:

**а) результативные** - признаки, характеризующие результативность явления.

*Пример:* заболевание (диагноз), его исход (выздоровление, смерть, инвалидность), масса, рост.

**б) факторные** - признаки, которые могут прямо или косвенно повлиять на результативные. *Пример:* методы профилактики и лечения, доза лекарства, профессия больного.

**3. Какими методами будет собираться информация.** Чаще всего используют следующие методы: опроса (анкетирования, интервью), наблюдения, выкопировки данных из медицинской документации и статистических материалов, экспертной оценки, наблюдения.

**4. Определяются методы хранения информации.**

## **Б) ПОДПРОГРАММА РАЗРАБОТКИ МАТЕРИАЛА.**

Предусматривает разработку макетов статистических таблиц. Каждая таблица должна содержать: название, единицы, итоговую графу.

Основной признак в таблице называется подлежащим, характеризующие его признаки – сказуемыми. В зависимости от комбинации подлежащего и сказуемого различают 3 типа таблиц: простые, групповые и комбинационные.

Например:

### **1. Простая таблица**

*Пример: Заболеваемость населения ОРЗ (абс.)*

Нозологическая форма	Число случаев
Бронхит	10
Трахеит	20
Ларингит	15
По всем нозологическим формам	45

**2. Групповая таблица** (одному подлежащему соответствует 2 и более сказуемых, не связанных между собой).

*Пример: Заболеваемость населения ОРЗ в зависимости от пола и возраста (на 1000 населения)*

Нозологическая форма	Пол		Возраст	
	Муж	Жен	До 30 лет	Старше 30 лет
Бронхит	34,5	27,5	19,8	34,8
Трахеит	42,1	32,1	27,4	46,7
Ларингит	39,8	34,7	22,8	38,9
По всем нозологическим формам	41,2	33,1	25,4	43,2

3. **Комбинационная таблица** (одному подлежащему соответствует два и более сказуемых, связанных между собой).

*Пример: Заболеваемость населения ОРЗ в зависимости от пола и возраста (на 1000 населения)*

Нозологическая форма	Пол			
	Муж		Жен	
	До 30 лет	Старше 30 лет	До 30 лет	Старше 30 лет
Бронхит	34,2	36,7	35,6	37,8
Трахеит	31,5	37,5	37,8	39,6
Ларингит	30,2	36,5	31,2	38,7
По всем нозологическим формам	32,2	36,9	36,8	38,4

### **В) ПОДПРОГРАММА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

Предусматривает определение методов, которые мы будем использовать для обработки данных исследования. Если статистические величины получены для совокупностей, имеющих нормальное распределение, при оценке значимости их прибегают к параметрическим критериям достоверности (критерию Стьюдента-Фишера, дисперсионному анализу).

В тех случаях, когда имеется малое количество наблюдений и характер распределения неизвестен, когда кроме количественных характеристик, результаты выражаются полуколичественными, а иногда описательными характеристиками (тяжесть заболевания, результаты лечения), тогда параметрические методы становятся непригодными. И для оценки значимости различий используют непараметрические методы, не требующие вычисления параметров распределения, когда имеется лишь порядок расположения вариант (ранги) в оцениваемых совокупностях (коэффициент корреляции рангов Спирмена, метод Фишера, и др.).

Чаще в социально-гигиенических исследованиях используют следующие методы обработки данных: расчет средних и относительных величин, достоверности разности этих величин, метод корреляции, метод стандартизации). Облегчает обработку данных использование прикладных компьютерных программ, из которых чаще всего используется – Excel и Statistica.

На данном этапе проводится пробное (пилотное) исследование.

**Третий этап** – сбор информации и формирование баз данных.

**Четвертый этап** – обработка полученных данных, проверка их на логические и механические ошибки, анализ, расчет показателей, графическое оформление.

*Группировка* – это объединение единиц статистической совокупности в однородные группы в соответствии со значениями одного или нескольких признаков. Различают четыре вида группировок: типологическую и вариационную, аналитическую и комбинационную.

Типологическая группировка строится на основе качественных признаков.

*Пример: Типологическая группировка пациентов, обратившихся в поликлинику:*

Пол	Численность, в % к итогу
Мужчины	
Женщины	
Итого:	

В основу вариационной группировки положено числовое выражение признака (численность населения, уровень заболеваемости, рост, вес, параметры артериального и венозного давления и т.п.).

*Пример: Вариационная группировка по количеству обращений в поликлинику в течение года*

Количество обращений в течение года	Количество обратившихся, в % к итогу
1	
2	
3	
4 и более	
Итого:	

Аналитические группировки позволяют установить, как факторный признак влияет на результативный.

*Пример: Аналитическая группировка - зависимость заболеваемости от курения*

Статус	Количество единиц наблюдения	Средний уровень заболеваемости на 1 000 населения
Курящие		
Некурящие		
Итого:		

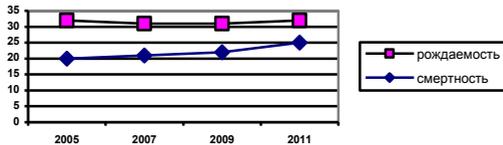
Комбинационные группировки строятся по иерархической системе. Группы, выделенные по одному признаку, делятся на подгруппы по значениям других признаков. Построение комбинационной группировки требует больших размеров совокупности, иначе при образовании большого числа групп появляются малочисленные и (или) пустые интервалы.

*Пример: Группировка комбинационная: распределение работающих металлургических заводов в зависимости от семейного положения, пола и возраста*

Металлургические заводы	Состоят в браке			Не состоят в браке		
	Возраст в годах					
	До 20 лет	21-40 лет	40 лет и более	До 20 лет	21-40 лет	40 лет и более
Мужчины						
Женщины						
Итого:						

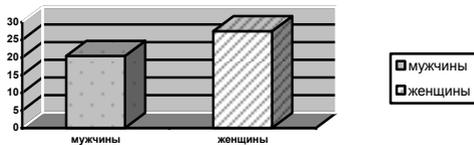
### Виды графического оформления данных (диаграмм):

1. Линейная диаграмма применяется для иллюстрации частоты явления, изменяющегося во времени. Линейная диаграмма как бы символизирует непрерывность наблюдения и обычно употребляется для изображения динамики явления.



*Пример: Динамика показателей рождаемости и смертности в г. N.*

2. Столбиковая диаграмма применяется для иллюстрации однородных, но не связанных между собой интенсивных показателей. Столбиковыми диаграммами изображают статику явления.



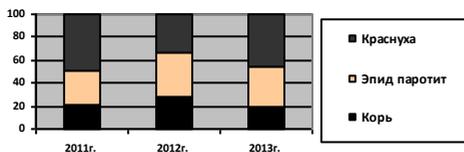
*Пример: Распространенность заболеваний среди мужчин и женщин в г. N.*

3. Круговая (секторная) диаграмма (окружность принимается за 100%).



*Пример: Структура причин смертности населения городе N.*

4. Внутрискладовая диаграмма, в которой ширина и высота столбика берутся произвольно. Высота принимается за 100% и в соответствующих масштабных единицах пересчитываются экстенсивные показатели, (в %), составляющие в сумме единое целое.



*Пример: Распределений инфекционных заболеваний по нозологическим формам.*

5. Картограмма - особая географическая карта, на которой отдельные территории заштрихованы с различной интенсивностью соответственно уровню показателя.

6. Картодиаграмма представляет собой сочетание географической карты с диаграммой, чаще всего столбиковой, причем столбики различной величины (соответственно показателю) наносятся на карту и ставятся на той территории, которую они представляют.

7. Радиальная диаграмма является частным видом линейной диаграммы, построенной на полярных координатах. Радиальной диаграммой пользуются при необходимости изобразить графически динамику явления за замкнутый цикл времени (сутки, неделя, год).



*Пример: Частота случаев дизентерии в городе N. в 2012 г. по месяцам.*

**Пятый этап** – формулировка выводов и предложений. Литературное оформление.

**Шестой этап** – внедрение результатов исследования в практику, оценка медицинской, социальной и экономической эффективности предложений.