

# **«Электронные таблицы в медицинской статистике»**

**по дисциплине Информатика**

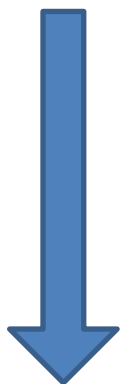
**для специальности**

**31.02.01 Лечебное дело**

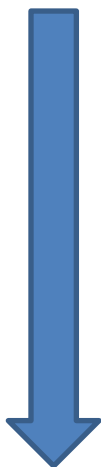
**для студентов II курса**

# *Статистикой*

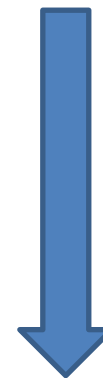
называют количественное описание и измерение событий, явлений, вещей



**Сбор**



**Обработка**



**Анализ данных о массовых явлениях**



***Статистические методы*** – это совокупность приемов обработки материалов массовых наблюдений .



**Группировка**



**Сводка**



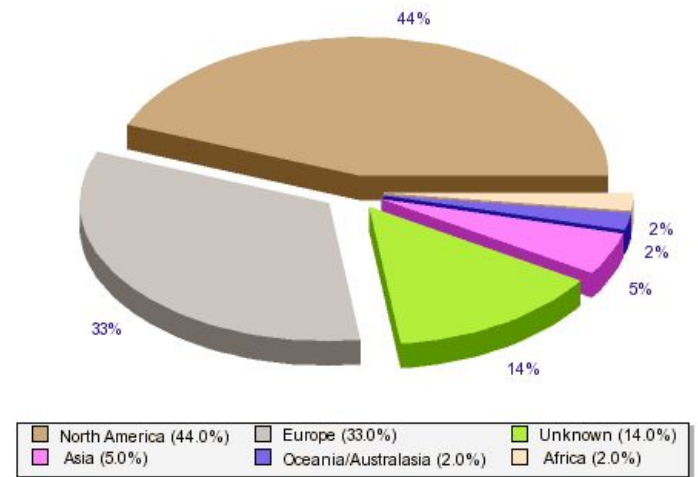
**Получение показателей**



**Статистический анализ**

**Цель статистики – числовая характеристика явлений, выявление и подтверждение закономерностей.**

Статистика, изучающая вопросы, связанные с медициной, гигиеной и общественным здоровьем и здравоохранением, получила название *эпидемиологии*.



## Выделяют группы вопросов, которые относятся к области медицинской статистики:

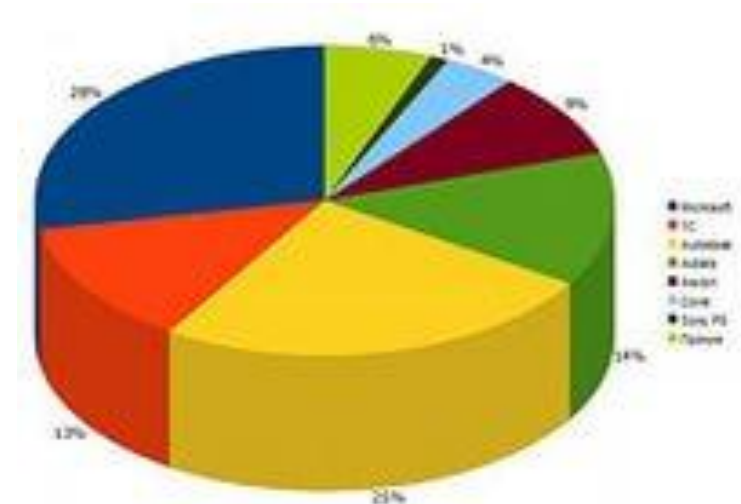
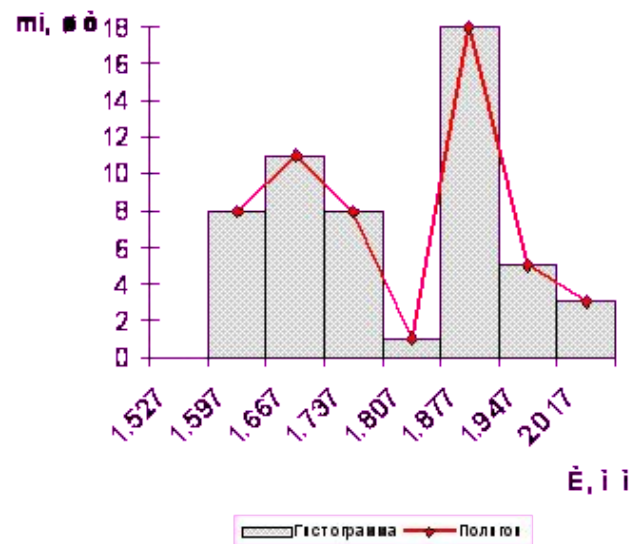
1. Выявление и установление связей общего уровня заболеваемости и смертности от каких-либо отдельных болезней с различными факторами окружающей среды. Знание этих связей необходимо для разработки соответствующих оздоровительных мероприятий.
2. Собираение и изучение числовых данных о сети медицинских учреждений, их деятельности и кадрах для планирования медико-санитарных мероприятий, контроля над выполнением планов развития сети и деятельности учреждений здравоохранения и оценки качества работы отдельных медицинских учреждений.
3. Оценка применения мероприятий по предупреждению и лечению заболеваний. Изучение эффективности.
4. Определение достоверности результатов исследования в клинике и эксперименте.



# Статистические величины

## Абсолютные величины

## Относительные величины



**Экстенсивный показатель.** Это показатель удельного веса, доли части в целой совокупности, показатель распределения совокупности на составляющие ее части, т.е. показатель структуры.



Рассчитывается обычно в процентах, где совокупность в целом принимается за 100%, а отдельные части — за "X".

**Экстенсивный  
показатель=**

$$\frac{\text{Часть совокупности (явления)} * 100}{\text{Вся совокупность (явления)}}$$



## Пример расчета экстенсивного показателя

В районе А в текущем году было зарегистрировано 500 случаев инфекционных заболеваний, из них: эпидемического паротита — 60 случаев; кори — 100 случаев; прочих инфекционных заболеваний — 340 случаев. Задание: определить структуру инфекционных заболеваний, проанализировать и представить графически.

**Решение:** Вся совокупность — 500 случаев инфекционных заболеваний принимается за 100 %, составные части определяются как искомые. Удельный вес случаев эпидемического паротита составит:  $60 \times 100\% / 500 = 12\%$ .

Аналогично рассчитывается удельный вес других заболеваний.

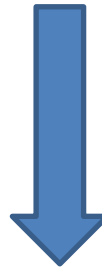
**Вывод:** В структуре инфекционных заболеваний доля эпидемического паротита составила 12%, кори — 20%, прочих инфекционных заболеваний — 68%.

# Интенсивный показатель.

Показатель частоты, уровня, распространенности процессов, явлений, совершающихся в определенной среде. Он показывает, как часто встречается изучаемое явление в среде, которая его продуцирует



заболеваемость



смертност  
ь



рождаемост  
ь

Интенсивный  
показатель=

Явлен  
ие  
Среда

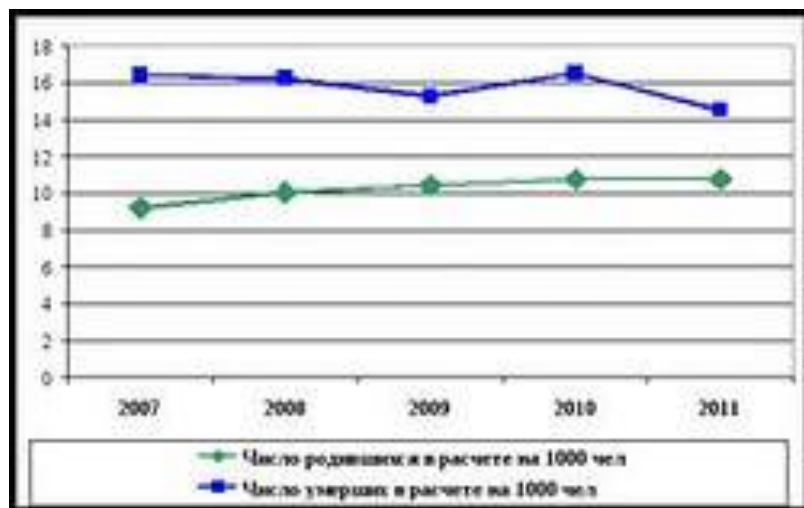
## **Пример расчета интенсивного показателя.**

В городе проживает 120 000 человек (среда). В предыдущем году родилось 108 детей (явление). Определить показатель рождаемости (рассчитывается на 1000 населения). Таким образом, рождаемость в городе составила 9%.

## Показатель соотношения.

Характеризует соотношение между двумя не связанными между собой совокупностями (обеспеченность населения койками, врачами, дошкольными учреждениями, соотношение родов и абортов, соотношение врачей и медицинских сестер и др.).

**Показатель соотношения = совокупность №1 / совокупность №2 x 1000**



**Пример:** В городе 120 000 населения, общее число терапевтических коек — 300. Число коек — совокупность № 1, численность населения — совокупность № 2. Требуется рассчитать обеспеченность населения терапевтическими койками.

***Показатель соотношения = 300 / 120 000 x 10 000***

**Вывод:** На 10 000 населения в городе приходится 25 терапевтических коек, или обеспеченность населения города терапевтическими койками равна 25 коек на 10 000 населения.

## Показатель наглядности

Применяется для анализа однородных чисел и используется когда необходимо "уйти" от показа истинных величин (абсолютных чисел, относительных и средних величин). Как правило, эти величины

представлены в динамике.

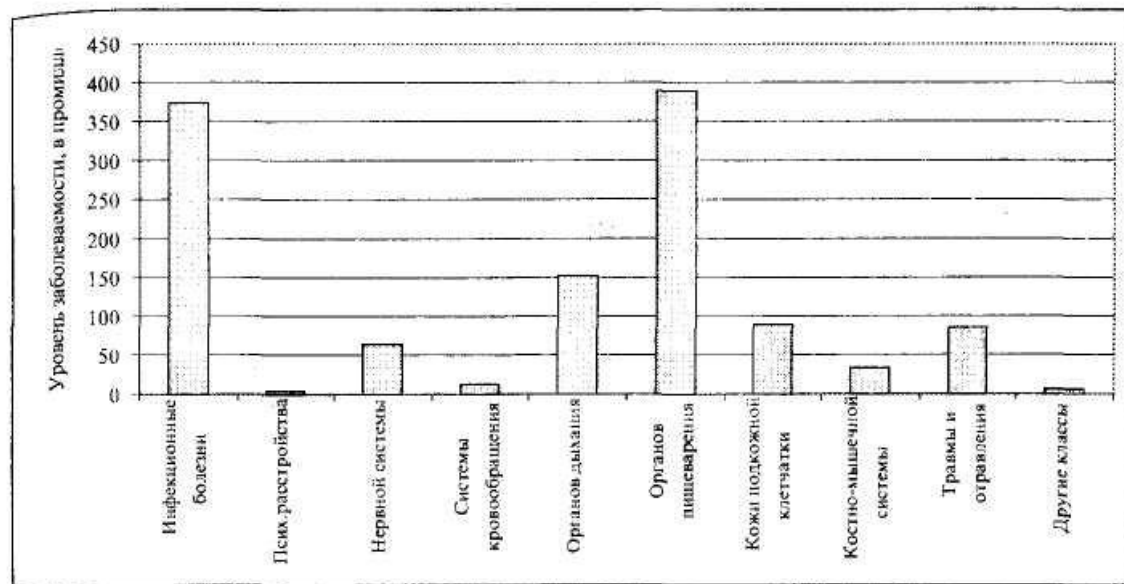
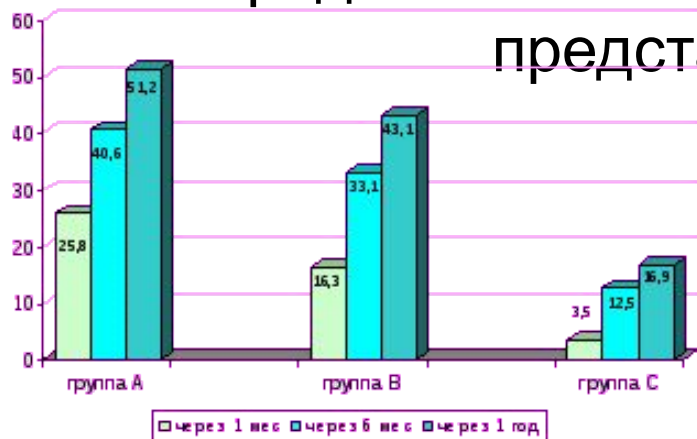
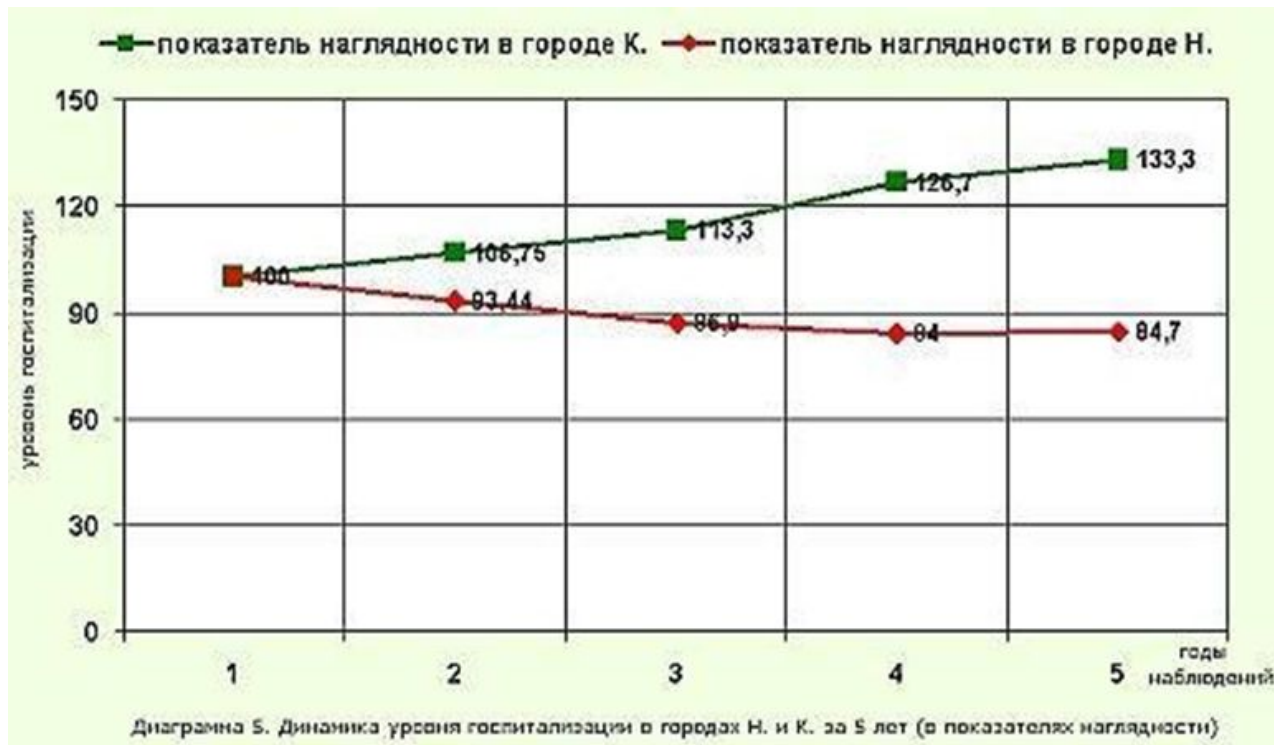


Диаграмма 1. Уровень заболеваемости военнослужащих, проходящих службу по призыву, по основным классам болезней.

**Пример 1.** Рассчитать показатели наглядности для уровней госпитализации в больничные учреждения городов Н. и К. в динамике за 5 лет наблюдения и представить графически.



## Пример 2. Сравнить число коек в больницах А, Б и В и представить графически (табл. 6)

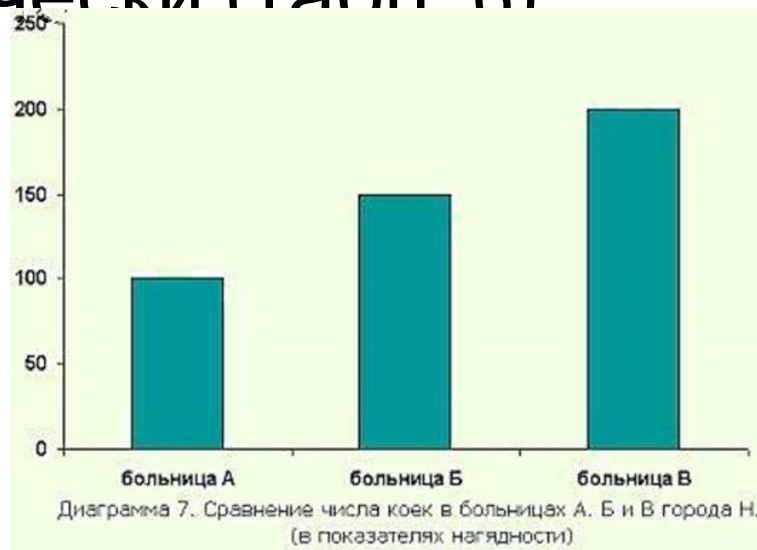


Таблица 6. Число коек в больницах А, Б и В города Н.

Больница	Число коек	Показатели наглядности, %
А	300	100
Б	450	150
В	600	200



# Возможные ошибки

**1.1.** Когда исследователь сравнивает интенсивные показатели, не равные по длительности, характеризующие одно явление за периоды наблюдения.

**Пример.** При сравнении уровня заболеваемости эпидемическим гепатитом за несколько месяцев исследуемого года (45%) с уровнем заболеваемости данной патологией за весь предыдущий год (50%) делается вывод о снижении заболеваемости гепатитом в изучаемом году.

**ВНИМАНИЕ!** Сравнить интенсивные показатели можно только за равные промежутки времени (например, уровень травматизма за зимние месяцы предыдущего года сравнивается с уровнем травматизма за аналогичный период изучаемого года).

**1.2.** Когда при сравнении полученных показателей за несколько месяцев делается заключение о тенденциях к снижению или повышению уровня данного явления.

**Пример.** Непрерывное увеличение показателей рождаемости за любые несколько месяцев не свидетельствует о наметившейся тенденции к повышению рождаемости на данной территории, а характеризует динамику явления только за этот период.

**ВНИМАНИЕ!** Выводы о динамике явления можно делать только по результатам в целом за год при сравнении с уровнями изучаемого явления за несколько предыдущих лет.

# **Расчет относительных величин, используя MS Excel**

Microsoft Excel - Лист Microsoft Excel.xls

Введите вопрос

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	заболеваемость на 2005 год										
2		абсолютное количество	относительное число (в%)	заболеваемость (на 1000 населения)							
3	инфекционные болезни	847									
4	новообразование	1472									
5	болезни эндокринной системы	1419									
6	сахарный диабет	733									
7	ожирение	97									
8	болезни крови и кроветворных органов	315									
9	психические расстройства	2230									
10	болезни нервной системы	3100									
11	болезни органов глаза	2625									
12	болезни органов уха	2354									
13	болезни органов кровообращения	8965									
14	болезни органов дыхания	10283									
15	болезни органов пищеварения	4123									
16	болезни кожи и подкожной клетчатки	2562									
17	болезни костно-мышечной системы	3109									
18	болезни мочеполовой системы	2703									
19	беременность, роды	668									
20	травмы и отравления	1766									
21	<b>Всего</b>	49371									
22	<b>Численность населения</b>	43200									

Готово

Английский (США)

пуск ОТСОУТЕЛЬНЫЕ ВС... Лист Microsoft Excel.xls для студентов RU 1:31

Microsoft Excel - Лист Microsoft Excel.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Отображение Справка Adobe PDF Введите вопрос

100% Arial 14 Ж К Ч

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	заболеваемость на 2005 год										
2		абсолютное количество	относительное число (в%)	заболеваемость (на 1000 населения)							
3	инфекционные болезни	847									
4	новообразование	1472									
5	болезни эндокринной системы	1419									
6	сахарный диабет	733									
7	ожирение	97									
8	болезни крови и кроветворных органов	315									
9	психические расстройства	2230									
10	болезни нервной системы	3100									
11	болезни органов глаза	2625									
12	болезни органов уха	2354									
13	болезни органов кровообращения	8965									
14	болезни органов дыхания	10283									
15	болезни органов пищеварения	4123									
16	болезни кожи и подкожной клетчатки	2562									
17	болезни костно-мышечной системы	3109									
18	болезни мочеполовой системы	2703									
19	беременность, роды	668									
20	травмы и отравления	1766									
21	<b>Всего</b>	49371									
22	<b>Численность населения</b>	43200									

**Формат ячеек**

Число Выравнивание Шрифт Граница Вид Защита

Числовые форматы: Образец

Число десятичных знаков: 0

Общий  
Числовой  
Денежный  
Финансовый  
Дата  
Время  
Процентный  
Дробный  
Экспоненциальный  
Текстовый  
Дополнительный (все форматы)

В процентном формате значение ячеек умножается на 100 и выводится на экран с символом процента.

OK Отмена

Готово

пуск ОТОСЛТЕЛЪНЫЕ BE... Лист Microsoft Excel.xls

Английский (США) RU 1:33

Microsoft Excel - Лист Microsoft Excel.xls

файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Свод Справка Adobe PDF Введите вопрос

100% Arial 14 Ж К Ч

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>заболеваемость на 2005 год</b>										
2		абсолютное количество	относительное число (в%)	заболеваемость (на 1000 населения)							
3	инфекционные болезни	847									
4	новообразование	1472									
5	болезни эндокринной системы	1419									
6	сахарный диабет	733									
7	ожирение	97									
8	болезни крови и кроветворных органов	315									
9	психические расстройства	2230									
10	болезни нервной системы	3100									
11	болезни органов глаза	2625									
12	болезни органов уха	2354									
13	болезни органов кровообращения	8965									
14	болезни органов дыхания	10283									
15	болезни органов пищеварения	4123									
16	болезни кожи и подкожной клетчатки	2562									
17	болезни костно-мышечной системы	3109									
18	болезни мочеполовой системы	2703									
19	беременность, роды	668									
20	травмы и отравления	1766									
21	<b>Всего</b>	<b>49371</b>									
22	<b>Численность населения</b>	<b>43200</b>									

Готово

Английский (США)

ПУСК ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ БЕ... Лист Microsoft Excel.xls RU 1:33