

# **Медицинская демография.**

**Пивоварова Галина Михайловна**

**Заслуженный работник высшей школы РФ, член  
Экспертного Совета по высшему образованию при Комитете  
Государственной Думы РФ по образованию, доцент кафедры  
общественного здоровья и здравоохранения.**

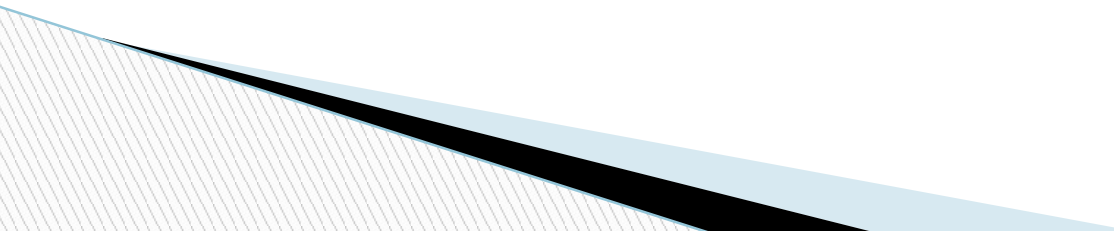
Санкт – Петербург 2014 г.

- ▣ **Демография** - это общественная наука о народонаселении, изучающая статику и динамику населения; является самой древней , отраслью санитарной статистики.

▣ **Статика** – раздел демографии, изучающий численность и состав населения на определенный момент времени по таким основным учетным признакам, как пол, возраст, социальная группа, профессия, семейное положение, национальность, грамотность, образование, место жительства и др.

□ **Динамика населения** - движение населения, в отличие от статике, подлежит постоянному текущему сплошному учету, особенно в области изменения численности и состава населения вследствие естественных и биологических процессов, рождаемости и смертности.


**Динамика населения** – это движение населения, учет которого осуществляется административными органами Министерства внутренних дел и Отделом виз и регистрации.



- **Динамика населения**
  - **Механическое движение населения**
  - **Естественное движение населения**

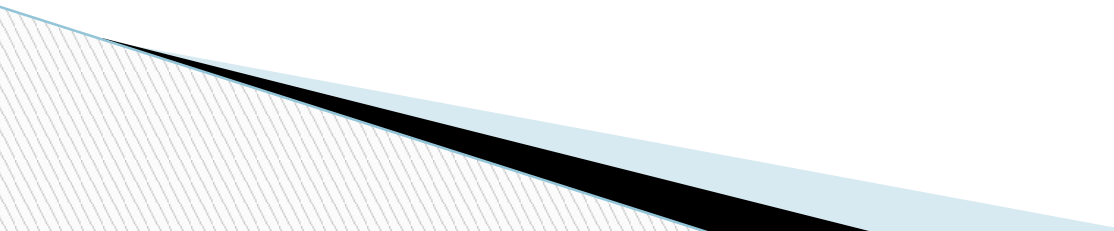
▣ **Механическое движение населения** - это изменения, происходящие под влиянием переселения или миграционных процессов. В зависимости от продолжительности миграцию разделяют на постоянную и сезонную. При изучении состояния здоровья населения и других социально-гигиенических явлений по отдельным районам страны полезно учитывать длительность проживания в данной местности, изучать состояние здоровья, процесс акклиматизации и качество лечебно-профилактического обслуживания мигрантов. Учет механического движения населения осуществляется административными органами.

# Механическое движение происходит в процессе миграции. Миграция бывает:

- безвозвратная (постоянная);
  - временная (переселение на длительный, но ограниченный срок);
  - сезонная (на определенный период года);
  - маятниковая (регулярное перемещение к месту работы или учебы за пределы своего населенного пункта);
  - внешняя (переселение за пределы своей страны);
  - внутренняя (перемещение внутри страны).
- 

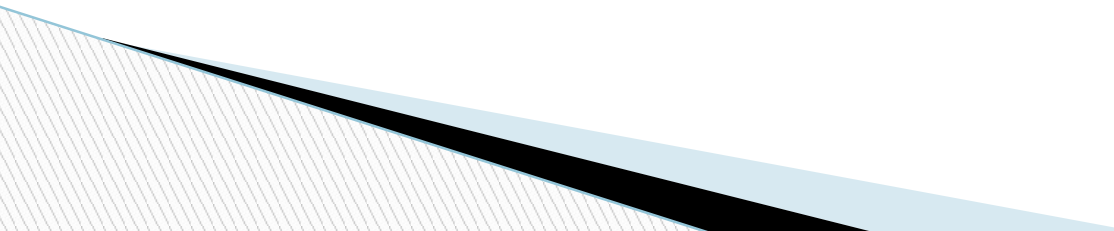


▣ **Естественное движение населения** - это совокупность таких демографических явлений, как рождаемость, смертность, естественный прирост населения, младенческая смертность, данные о браках, разводах, средней продолжительности предстоящей жизни, регистрация которых производится в медицинских учреждениях и органах записи актов гражданского состояния (ЗАГС).



# Естественное движение населения, воспроизводство населения

– изменения в составе населения, происходящие вследствие естественных процессов: рождаемости, общей, младенческой и материнской смертности, брачности, разводимости, ожидаемой средней продолжительности предстоящей жизни и др. Регистрация этих изменений осуществляется в медицинских учреждениях и органах записи актов гражданского состояния (загсах).

- Показатели демографической статистики широко используются в оценке состояния здоровья населения (рождаемость, смертность, средняя продолжительность предстоящей жизни, конечные показатели воспроизводства); в оценке закономерностей воспроизводства населения, формирующих его структуру; в планировании и прогнозировании сети кадров здравоохранения на основе численности и структуры населения; в оценке эффективности планирования и прогнозирования медико-социальных мероприятий.
- 

# ДЕМОГРАФИЯ

## СТАТИКА

*Изучает численность и структуру населения (по полу, возрасту, социальным группам, национальностям, месту жительства и т.д.) на определенный момент времени*

## МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

- Эмиграция
- Иммиграция
- Урбанизация
- Маятниковая миграция
- Сезонная миграция

## ДИНАМИКА

## ЕСТЕСТВЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ

- Рождаемость
- Общая смертность
- Естественный прирост населения
- Брачность
- Разводимость
- Средняя продолжительность предстоящей жизни

- ▣ **Перепись населения** – это специальная научно организованная государственная статистическая операция по учету и анализу данных о численности населения, его составе и распределении по территории.

# Перепись населения должна отвечать следующим принципам ее проведения:

- ▣ 1. Периодичность (в большинстве стран переписи проводятся раз в 10 лет, а в экономически развитых – через 5 лет).
- ▣ 2. Всеобщность (охват всего населения).
- ▣ 3. Единство методики (наличие единой программы в виде переписного листа).
- ▣ 4. Единовременность (численность населения учитывается на так называемый критический момент, когда население ведет самый оседлый образ жизни).
- ▣ 5. Сбор сведений методом опроса при помощи переписчиков без обязательного подтверждения документов.
- ▣ 6. Централизованный способ обработки данных.

**В межпереписной период сведения о численности населения на определенный год можно определить с помощью метода интерполяции по формуле:**

$$P = P_1 + t_1 \frac{P_2 - P_1}{n}$$

Численность населения на определенный год после последней переписи рассчитывают с помощью метода экстраполяции по формуле:

$$P = P_2 + t_2 \frac{P_2 - P_1}{n}$$



# Характеристика воспроизводства населения по возрастной структуре населения

Возрастная группа	Тип возрастной структуры населения		
	Регрессивный	Стационарный	Прогрессивный
До 14 лет (А)	$A < C$	$A = C$	$A > C$
От 15 до 49 лет (Б)	$\approx 50 \%$	$\approx 50 \%$	$\approx 50 \%$
50 лет и старше (С)	$C > A$	$A = C$	$C < A$

# Возрастные группы

- Новорожденный: 1–10 дней.
- Грудной возраста: от 10 дней до 1 года.
- Раннее детство: 1–3 года.
- Первое детство: 4–7 лет.
- Второе детство: 8–12 лет, мальчики;  
8–11 лет, девочки.
- Подростковый возраст: 13–16 лет, мальчики;  
12–15 лет, девочки.
- Юношеский возраст: 17–21 год, юноши;  
16–20 лет, девушки.
- Зрелый возраст (первый период): 22–35 лет, мужчины;  
21–35 лет, женщины.
- Зрелый возраст (второй период): 36–60 лет, мужчины;  
36–55 лет, женщины.
- Пожилой возраст: 61–74 года, мужчины;  
56–74 года, женщины.
- Старческий возраст: 75–90 лет, мужчины и женщины.
- Долгожители: 90 лет и старше.

▣ **Рождаемость** – это процесс возобновления новых поколений, в основе которого лежат биологические факторы, влияющие на способность организма к воспроизведению потомства.

Общий показатель рождаемости определяется отношением числа родившихся живыми в данном году на **1000** человек населения. Исчисляется в промилле (‰).

$$\frac{\text{Общее число родившихся живыми за год}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000$$

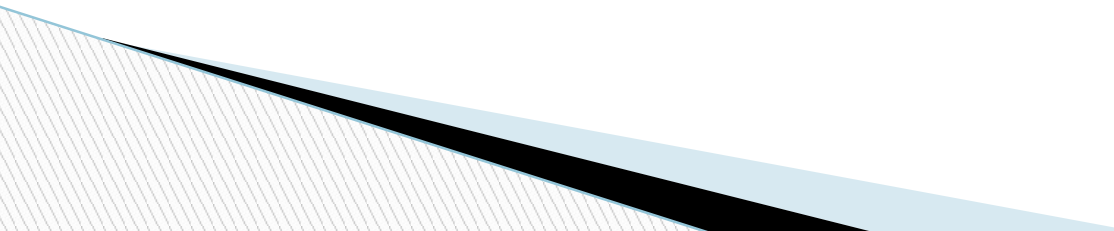
# Критерии оценки уровней рождаемости (Минздрав России 1998 г.)

Оценка	Общий коэффициент (‰)
Очень низкая	До 10,0
Низкая	10,0–14,9
Ниже среднего	15,0–19,9
Средняя	20,0–24,9
Выше среднего	25,0–29,9
Высокая	30,0–39,9
Очень высокая	40,0 и более

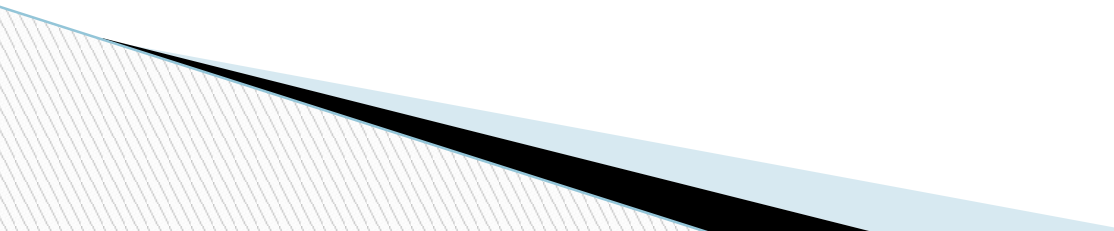
# Общие коэффициенты рождаемости по регионам РФ на 2011 год на 1000 населения

- 1 место – Чеченская Республика 29,0
- 2 место – Республика Тыва 27,5
- 3 место – Республика Ингушетия 27,0
- 4 место – Республика Алтай 22,7
- 5 место – Республика Дагестан 18,7
- .....
- 54 место – Санкт-Петербург 11,6
- .....
- 70 место – Москва 10,8
- .....
- 82 место – Тамбовская область 9,3
- 83 место – Ленинградская область 8,6

# Демографическая политика РФ направлена на:

- увеличение продолжительности жизни населения;
  - сокращение уровня смертности;
  - рост рождаемости;
  - регулирование внутренней и внешней миграции;
  - сохранение и укрепление здоровья населения;
  - улучшение демографической ситуации в стране.
- 

# На рождаемость отрицательно влияют:

- низкий денежный доход многих семей,
  - отсутствие нормальных жилищных условий,
  - современная структура семьи (ориентация на малодетность, увеличение числа неполных семей)
  - тяжелый физический труд значительной части работающих женщин (около 15 процентов),
  - условия труда, не отвечающие санитарно-гигиеническим нормам,
  - низкий уровень репродуктивного здоровья,
  - высокое число прерываний беременности (абортов).
- 



# Целями демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года являются :

- 1. стабилизация численности населения к 2015 году на уровне 142-143 млн. человек и создание условий для ее роста к 2025 году до 145 млн. человек,
- 2. повышение качества жизни
- 3. увеличение ожидаемой продолжительности жизни к 2015 году до 70 лет, к 2025 году — до 75 лет.

# В основу демографической политики РФ положены следующие принципы:

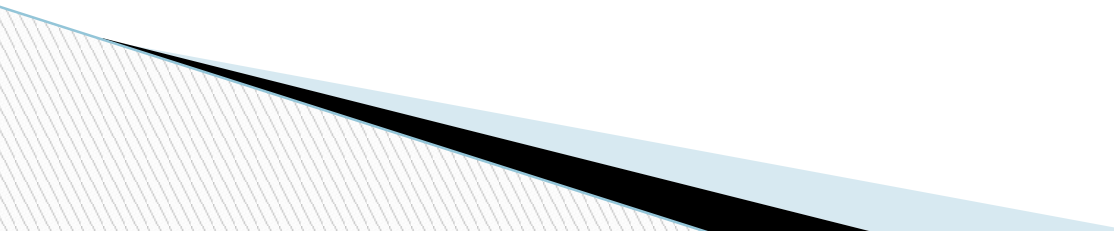
- комплексность решения демографических задач — мероприятия в этой сфере должны охватывать направления демографического развития (смертность, рождаемость и миграцию) в их взаимосвязи;
- концентрация на приоритетах-выбор по каждому направлению демографического развития наиболее проблемных вопросов и применение эффективных механизмов их решения;
- своевременное реагирование на демографические тенденции в текущий период;
- учет региональных особенностей демографического развития, дифференцированный подход к разработке и реализации региональных демографических программ;
- взаимодействие органов государственной власти с институтами гражданского общества;
- координация действий законодательных и исполнительных органов государственной власти на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

# Основными задачами демографической политики РФ на период до 2025 года являются:

- сокращение уровня смертности не менее чем в 1,6 раза, прежде всего в трудоспособном возрасте от внешних причин;
- сокращение уровня материнской и младенческой смертности не менее чем в 2 раза, укрепление репродуктивного здоровья населения, здоровья детей и подростков;
- сохранение и укрепление здоровья населения, увеличение продолжительности активной жизни, создание условий и формирование мотивации для ведения здорового образа жизни, существенное снижение уровня заболеваемости социально значимыми и представляющими опасность для окружающих заболеваниями, улучшение качества жизни больных, страдающих хроническими заболеваниями, и инвалидов;
- повышение уровня рождаемости (увеличение суммарного показателя рождаемости в 1,5 раза) за счет рождения в семьях второго ребенка и последующих детей;
- укрепление института семьи, возрождение и сохранение духовно-нравственных традиций семейных отношений;
- привлечение мигрантов в соответствии с потребностями демографического и социально-экономического развития, с учетом необходимости их социальной адаптации и интеграции

# Решение задачи по сокращению уровня смертности населения, прежде всего граждан трудоспособного возраста, включает в себя:

- 1. сокращение уровня смертности от заболеваний сердечно-сосудистой системы за счет создания комплексной системы профилактики факторов риска, ранней диагностики с применением передовых технологий, внедрения образовательных программ, направленных на предупреждение развития указанных заболеваний;
- 2. улучшение материально-технического обеспечения учреждений здравоохранения, оказывающих помощь, в том числе экстренную, больным, страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями, оснащение и кадровое обеспечение учреждений здравоохранения в соответствии со стандартами, создание необходимых служб в муниципальных и региональных учреждениях здравоохранения, повышение доступности высокотехнологичной медицинской помощи указанным больным, а также развитие системы восстановительного лечения и реабилитации этих больных;
- 3. сокращение уровня смертности и травматизма в результате дорожно-транспортных происшествий за счет повышения качества дорожной инфраструктуры, дисциплины на дорогах, организации дорожного движения, а также за счет повышения оперативности, качества оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на всех ее этапах;
- 4. сокращение уровня смертности и травматизма от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний за счет перехода в сфере охраны труда к системе управления профессиональными рисками (включая информирование работников о соответствующих рисках, создание системы выявления, оценки и контроля таких рисков), а также за счет экономической мотивации для улучшения работодателем условий труда;

- 5.сокращение уровня смертности от самоубийств за счет повышения эффективности профилактической работы с гражданами из групп риска, направленной на предупреждение суицидов;
  - 6.сокращение уровня смертности от онкологических заболеваний за счет внедрения программ профилактики, а также за счет скрининговых программ раннего выявления онкологических заболеваний;
  - 7. сокращение уровня смертности от ВИЧ/СПИДа и туберкулеза за счет совершенствования программ профилактики и лечения этих заболеваний, а также за счет применения новых инновационных технологий лечения;
  - 8. внедрение специальных программ для населения старших возрастных групп;
  - 9.повышение доступности медицинской помощи для жителей сельской местности и отдаленных районов.
- 

# **Решение задач по сокращению уровня материнской и младенческой смертности, укреплению репродуктивного здоровья населения, здоровья детей и подростков включает в себя:**

- повышение доступности и качества оказания бесплатной медицинской помощи женщинам в период беременности и родов, их новорожденным детям за счет развития семейно ориентированных перинатальных технологий, снижающих риск неблагоприятного исхода беременности и родов, укрепления материально-технического и кадрового обеспечения службы материнства и детства в соответствии со стандартами оснащения родовспомогательных учреждений, развития высокотехнологичной медицинской помощи женщинам в период беременности и родов и новорожденным детям;
- обеспечение доступности и повышение качества медицинской помощи по восстановлению репродуктивного здоровья, в том числе вспомогательных репродуктивных технологий, снижение доли рабочих мест с тяжелыми, вредными и опасными условиями труда в целях охраны репродуктивного здоровья;
- проведение профилактических мероприятий в целях раннего выявления нарушений состояния здоровья детей и подростков, обеспечение доступности первичной медико-санитарной, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи детям, совершенствование системы оказания реабилитационной помощи детям и подросткам, восстановительной медицины, усиление профилактической работы по предупреждению алкоголизма, наркомании, табакокурения, нежелательной беременности;
- развитие системы оказания медицинской помощи детям и подросткам в образовательных учреждениях, организация качественного горячего питания школьников и учащихся учреждений начального профессионального образования, в том числе бесплатного питания для детей из малообеспеченных семей, обязательность занятий физической культурой во всех типах образовательных учреждений.

# Брутто-коэффициент

- Брутто-коэффициент воспроизводства – это число девочек, рожденных одной женщиной за весь репродуктивный период жизни. Для его вычисления необходимо коэффициент суммарной плодовитости умножить на удельный вес девочек среди родившихся детей.

# Нетто-коэффициент воспроизводства

- Нетто-коэффициент воспроизводства – это число девочек, рожденных одной женщиной за весь репродуктивный период ее жизни и доживших до возраста, в котором находилась женщина при рождении этих девочек. Этот коэффициент также называется коэффициентом очищенного или чистого воспроизводства.



# Оценивается коэффициент по грани Ястремского:

- Если нетто-коэффициент больше единицы, то это свидетельствует о расширенном воспроизводстве населения, при котором наблюдается рост численности населения.
- При коэффициенте меньше единицы говорят о суженном воспроизводстве населения, при котором происходит сокращение численности населения.
- Если нетто-коэффициент равен 1, а брутто-коэффициент – 1,22, суммарная плодовитость – 2,2, рождаемость – 21 ‰, то воспроизводство населения оценивают как стационарное.

# Смертность населения характеризуют следующие показатели:

$$\text{Общий уровень смертности} = \frac{\text{Общее число умерших за год}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000$$

# КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СМЕРТНОСТИ

## Минздрав РФ 1998 год

<b>ОЦЕНКА</b>	<b>КОЭФФИЦИЕНТ (‰)</b>
Низкий	До 10,0
Средний	10,0 – 14,9
Высокий	15,0 – 24,5
Очень высокий	25,0 – 34,9
Чрезвычайно высокий	35,0 и более

# Общие коэффициенты смертности по регионам РФ на 2011 год на 1000 населения

□ 1 место – Республика Ингушетия	4,0
□ 2 место – Чеченская Республика	5,3
□ 3 место – Ямало-Ненецкий АО	5,4
□ 4 место – Республика Дагестан	5,8
□ 5 место – Ханты-Мансийский АО-Югра	6,5
□ .....	
□ 9 место – Москва	9,7
□ .....	
□ 23 место – Санкт-Петербург	12,5
□ .....	
□ 82 место – Тверская область	18,7
□ 83 место – Псковская область	19,4

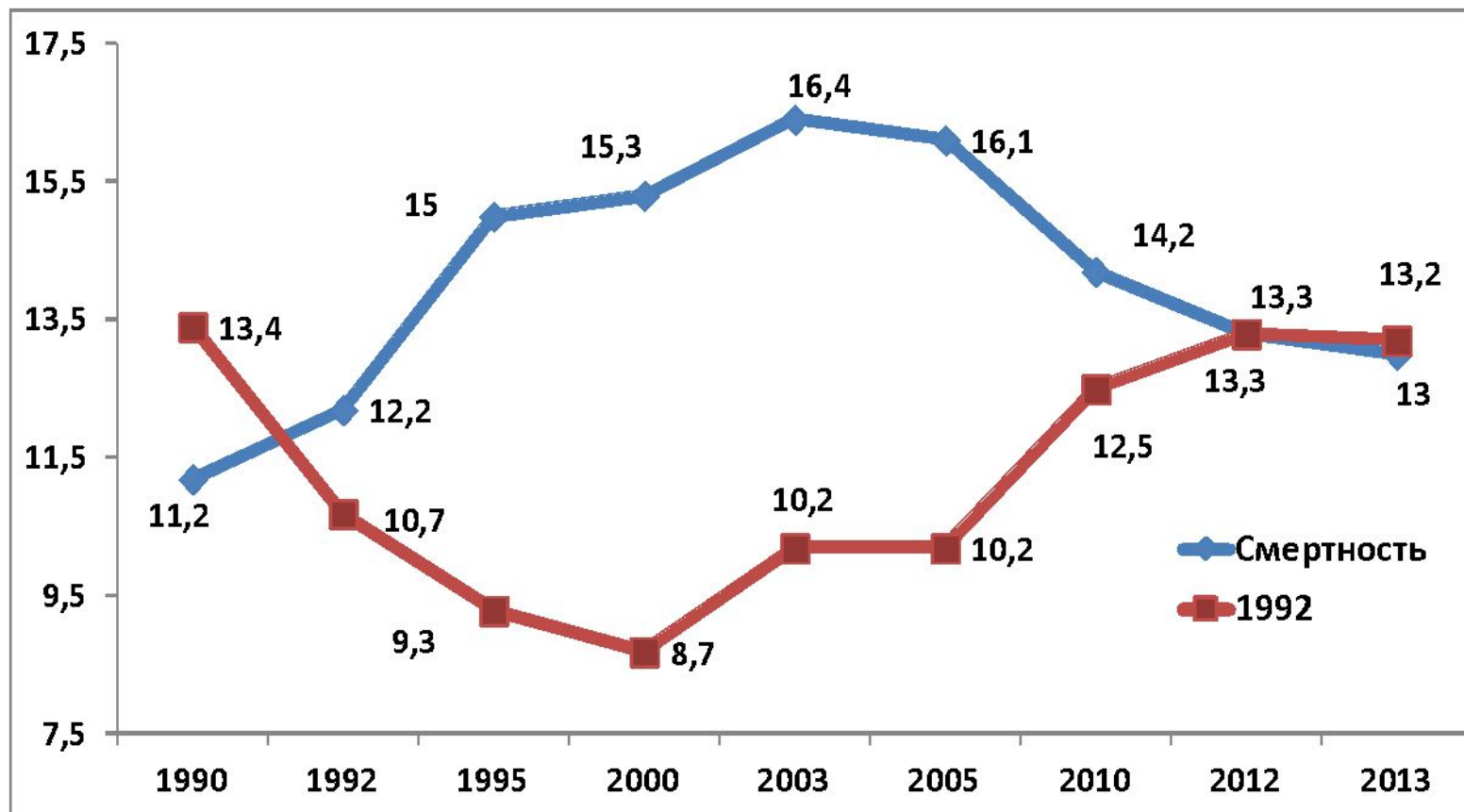
# Специальные показатели смертности:

$$\text{Смертность женщин} = \frac{\text{Число умерших женщин за год}}{\text{Среднегодовая численность женщин}} \times 1000$$

$$\text{Смертность мужчин трудоспособного возраста} = \frac{\text{Число умерших мужчин трудоспособного возраста}}{\text{Среднегодовое число мужчин трудоспособного возраста}} \times 1000$$

$$\text{Смертность от злокачественных новообразований} = \frac{\text{Число умерших от злокачественных новообразований}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000$$

# Динамика рождаемости и смертности населения Российской Федерации в 1990-2013 гг. (‰)



# Методика расчета показателей младенческой смертности:

1-й способ (применяется при стабильном уровне рождаемости):

$$\text{Младенческая смертность} = \frac{\text{Число детей, умершие на 1-м году жизни в течение года}}{\text{Число родившихся живыми в данном году}} \times 1000$$

2-й способ (применяется при резких колебаниях коэффициентов рождаемости; в данном случае используют постоянные коэффициенты  $1/3$ ,  $2/3$  для более точного расчета используют рекомендованную ВОЗ формулу Ратса):

$$\text{Младенческая смертность} = \frac{\text{Число детей, умерших в течение года на 1-м году жизни}}{\frac{1}{3} \text{ родившихся живыми в предыдущем году} + \frac{2}{3} \text{ родившихся живыми в данном году}} \times 1000$$

3-й способ (самый точный, учитывает конкретные условия):

$$\text{Младенческая смертность} = \frac{\text{Число детей, умерших в течение года на 1-м году жизни}}{\underbrace{x_1 \times \text{число родившихся живыми в данном календарном году}} + \underbrace{x_2 \times \text{число родившихся живыми в предыдущем году}}} \times 1000$$

где  $x_1$  – % детей, родившихся и умерших в данном году, от всех умерших детей в данном году;  $x_2$  – % детей, умерших в данном году, но родившихся в предыдущем году, от всех умерших детей в данном году.

# КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТНОСТИ Минздрав РФ 1998 год

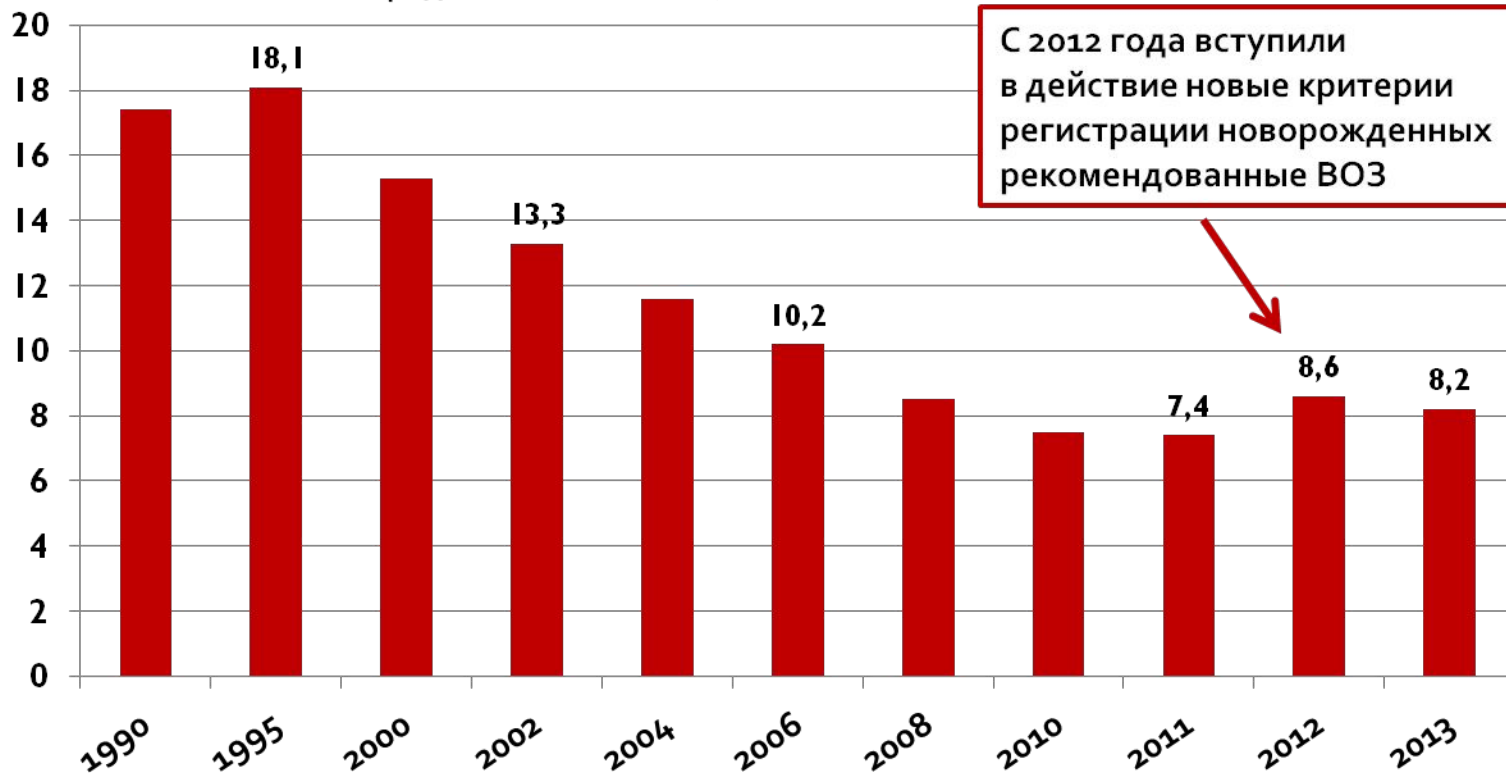
<b>ОЦЕНКА</b>	<b>КОЭФФИЦИЕНТ (‰)</b>
Низкий	До 10,0
Средний	10,0 – 19,9
Высокий	20,0 и более



# Коэффициенты младенческой смертности по регионам РФ на 2011 г на 1000 населения

- 1 место – Чувашская Республика 3,5
- 2 место – Тамбовская область 4,2
- 3 место – Санкт-Петербург 4,3
- 4 место – Республика Коми 4,4
- 5 место – Сахалинская область 4,4
- .....
- 30 место – Москва 6,2
- .....
- 82 место – Республика Дагестан 15,3
- 83 место – Чеченская Республика 17,7

Младенческая смертность  
(на 1000 родившихся живыми)



**Показатель естественного прироста населения рассчитывается как разность между показателями рождаемости и смертности или по формуле:**

$$\text{ЕСТЕСТВЕННЫЙ ПРИРОСТ} = \text{ПОКАЗАТЕЛЬ РОЖДАЕМОСТИ} - \text{ПОКАЗАТЕЛЬ СМЕРТНОСТИ}$$

# СРЕДНЯЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДСТОЯЩЕЙ ЖИЗНИ

*Это число лет, которое в среднем предстоит прожить данному поколению родившихся в изучаемом году (сверстникам определенного возраста) при условии, что на протяжении всей последующей жизни смертность в каждой возрастной группе будет такой же, какой она была у населения в том году, для которого производилось исчисление показателя.*

# СРЕДНЯЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДСТОЯЩЕЙ ЖИЗНИ

*Для получения показателей средней продолжительности жизни используются специальные таблицы смертности (таблицы доживаемости), которые представляют из себя систему взаимосвязанных показателей, характеризующих порядок вымирания населения при данном уровне смертности в отдельных возрастных группах. Они показывают как число одновременно родившихся лиц, условно принятое за **10 000** или **100 000**, постепенно уменьшается с увеличением возраста из-за смертности.*

# Средняя продолжительность жизни в некоторых странах (2012г):

- ▣ Япония-83,1 г.
  - ▣ Швейцария-82,70 г.
  - ▣ Канада- 81,24 г.
  - ▣ Китай-75,2 г.
  - ▣ Армения-74,44 г.
  - ▣ Азербайджан-70,62 г.
  - ▣ Россия-70,46 г.
  - ▣ Индия- 66,21г.
  - ▣ Туркмения- 65,31г.
- 