

АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОСФЕРУ

Масштабы антропогенных
воздействий

Соотношение естественных и антропогенных выбросов в атмосферу

Вещество	Выбросы, млн. т/год		Доля антропогенных выбросов, %
	Естественные	Антропогенные	
Твердые частицы	770...2200	185...415	18...24
CO	5000	304	5,7
SO _x	650	100	13,3
NO _x	770	53	6,5
CO ₂	485000	18300	3,6
C _m H _n	2600	88	3,3

- Каждый день на поверхность планеты выпадает до 170 (в среднем) тонн метеоритного вещества;
- На Земле действует порядка 850 вулканов; ежегодно извергается до $6 \cdot 10^9$ тонн вулканического вещества;
- Содержание бенз-а-пирена в пепле вулкана Плоский Толбачек (Камчатка) до 6 мкг/кг; общее поступление его в биосферу Земли до 24 тонн в год.

Несмотря на то, что доля антропогенных загрязнений относительно невелика по сравнению с естественными, она постоянно увеличивается.

Естественные источники загрязнений

- Распределенные;
- Кратковременно стихийные

Твердые частицы, поступающие в атмосферу

Естественные загрязнители	Млн.т/год
Частицы почвы и горных пород	100...500
Зола от лесных пожаров	3...150
Морская пыль	300
Вулканическая пыль	20...150
Сульфаты	130...200
Соли аммиака	80...270
Нитраты	60...430
Углеродные соединения растительного происхождения	75...200
ИТОГО	770...2200

В настоящее время во всем мире:

- Эксплуатируется 55% суши и 13% речного стока;
- Извлекается 1000 млрд. тонн различных руд;
- Выплавляется 800 млн. т различных металлов;
- Сжигается 7 млрд. т условного топлива;
- Вносится в почву 500 млн. т ядохимикатов;
- Используется 500000 различных химических соединений, из которых 40000 вредны, 12000 токсичны;
- КПД многих производств 1...2%;
- В биосферу поступает более 30 млрд. т бытовых и промышленных отходов в трех агрегатных состояниях;
- На одного жителя планеты извлекается более 20 т сырья в год.

Развитие
технологической
цивилизации
способствовало
значительному
увеличению
численности и
уровня жизни людей.
В то же время
развитие
человечества
вступило в
определенные
противоречия с
условиями
долговременной
устойчивости
экосистем и
принципами
функционирования
экосистем.



Общая масса мусора $1 \cdot 10^{12}$ т приближается к общей массе живых организмов и в 5 раз превышает годовое воспроизводство биомассы.



Мусор на душу населения, кг/год

США	520... 600
Канада	380
Франция	300... 360
Москва	307... 320
Нидерланды	165... 190

Только в Свердловской области по данным на 1995 год 39,67 миллиардов тонн твердых отходов занимали площадь 167,5 квадратных километров.

Свалки отходов пылят, причем пыль воздействует на продуктивность экосистем и сельскохозяйственных предприятий на территориях, в несколько раз превышающих площадь, непосредственно занимаемую свалками.

Материалы на свалках могут гореть (например, содержащие серу отходы добычи и обогащения углей или руд цветных металлов), выбрасывая сернистый газ, отравляющий значительные территории.

Дожди могут выщелачивать из отходов токсичные вещества, проникающие с водой в подземные воды и водоемы, перенося эти вещества на большие расстояния.

Суммарные площади, занятые в России под отвалами-полигонами для твердых отходов, превышают 15 миллионов гектаров. На этой площади полностью потребляется первичная биологическая продукция, а на прилегающих к отвалам площадях в радиусе 10 километров она существенно уменьшается из-за загрязнения почв и угнетения естественных сообществ организмов.

Рост численности населения Земли

Временной период	Численность, млн. чел	Время удвоения, лет
7000-4500	10-20	2500
4500-2500	20-40	2000
...
0-900	160-320	900
900-1700	320-600	800
1700-1850	600-1200	150
1850-1950	1200-2500	100
1950-1990	2500-5000	40

•Россия занимает седьмое место в мире по численности населения после Китая (1285 млн. человек), Индии (1025 млн. человек), США (286 млн. человек), Индонезии (215 млн. человек), Бразилии (173 млн. человек) и Пакистана (146 млн. человек). По сравнению с переписью 1989 г. численность населения уменьшилась на 1,8 млн. человек, в том числе в городских поселениях - на 1,6 млн. человек, в сельской местности - на 0,2 млн. человек.

КАТЕГОРИИ НАСЕЛЕНИЯ, УЧТЕННОГО ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ 2010 ГОДА

ВСЕГО УЧТЕНО ПРИ ВСЕРОССИЙСКОЙ
ПЕРЕПИСИ
НАСЕЛЕНИЯ 2010 ГОДА

143 436,2 ТЫС. ЧЕЛОВЕК

НАСЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

142 946,8 ТЫС.
ЧЕЛОВЕК

ЛИЦА, ВРЕМЕННО
НАХОДИВШИЕСЯ
НА ТЕРРИТОРИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, НО
ПОСТОЯННО ПРОЖИВАЮЩИЕ ЗА
РУБЕЖОМ

489,4 ТЫС. ЧЕЛОВЕК

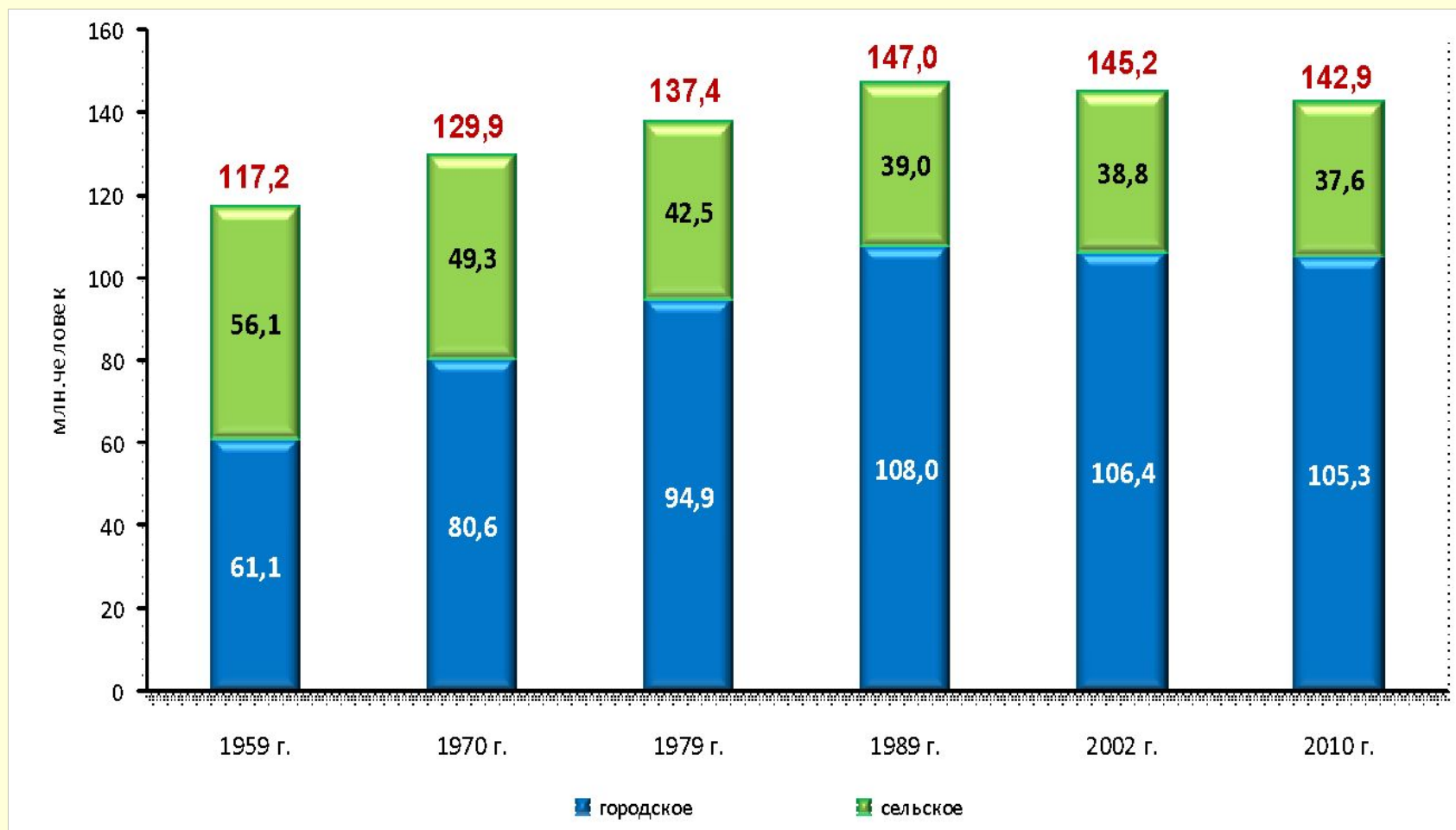
ПОСТОЯННОЕ НАСЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

142 856,5 ТЫС.
ЧЕЛОВЕК

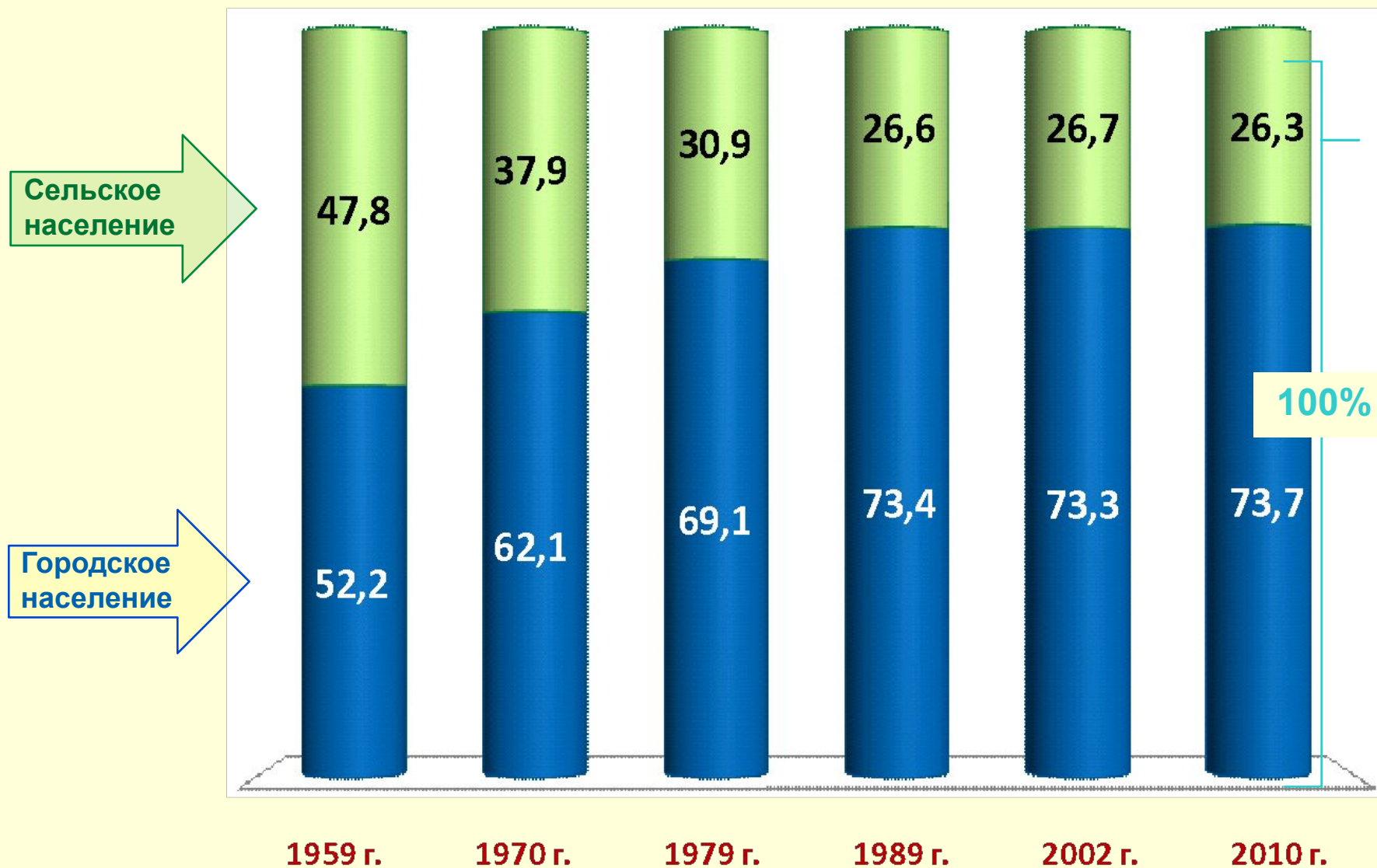
ГРАЖДАНЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ,
НАХОДИВШИЕСЯ ЗА РУБЕЖОМ В
СВЯЗИ С ДЛИТЕЛЬНОЙ СЛУЖЕБНОЙ
КОМАНДИРОВКОЙ ПО ЛИНИИ
ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ВЛАСТИ

90,3 ТЫС. ЧЕЛОВЕК

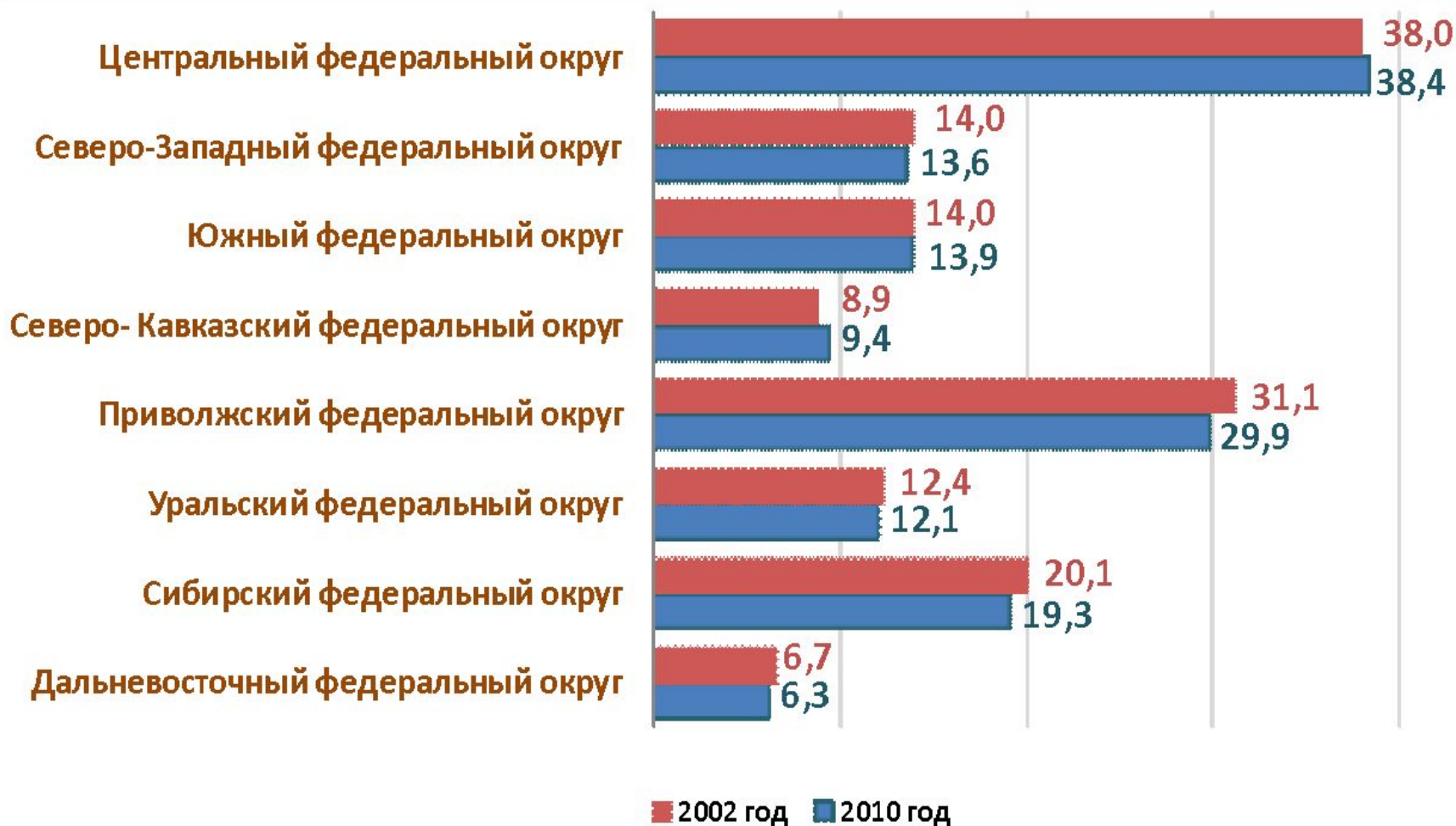
ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПОСТОЯННОГО НАСЕЛЕНИЯ (по данным переписей), млн человек



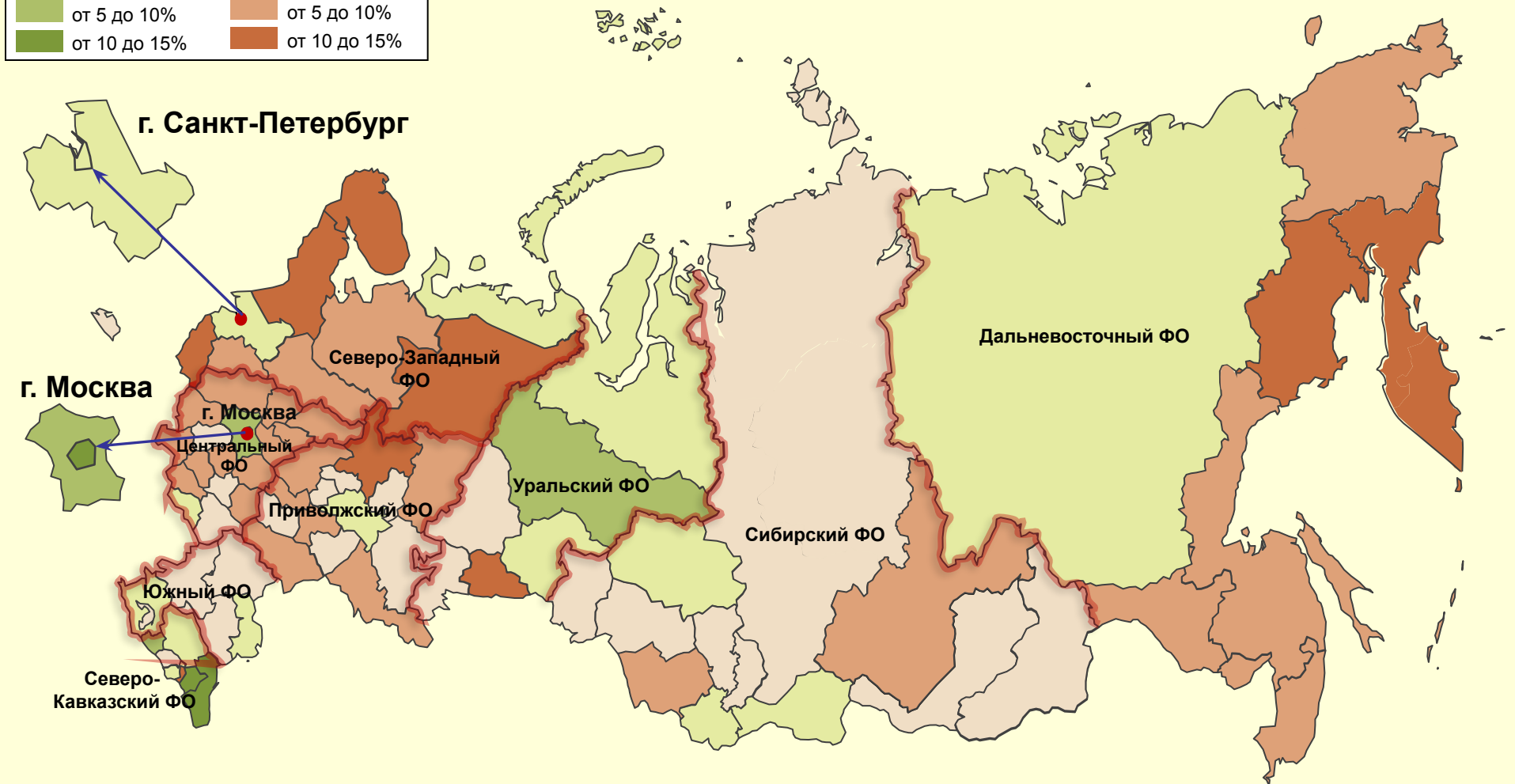
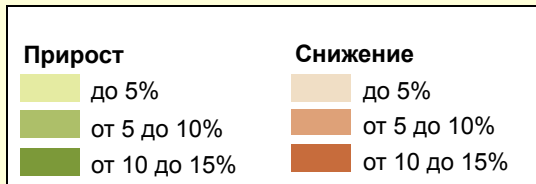
СООТНОШЕНИЕ ГОРОДСКОГО И СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, %



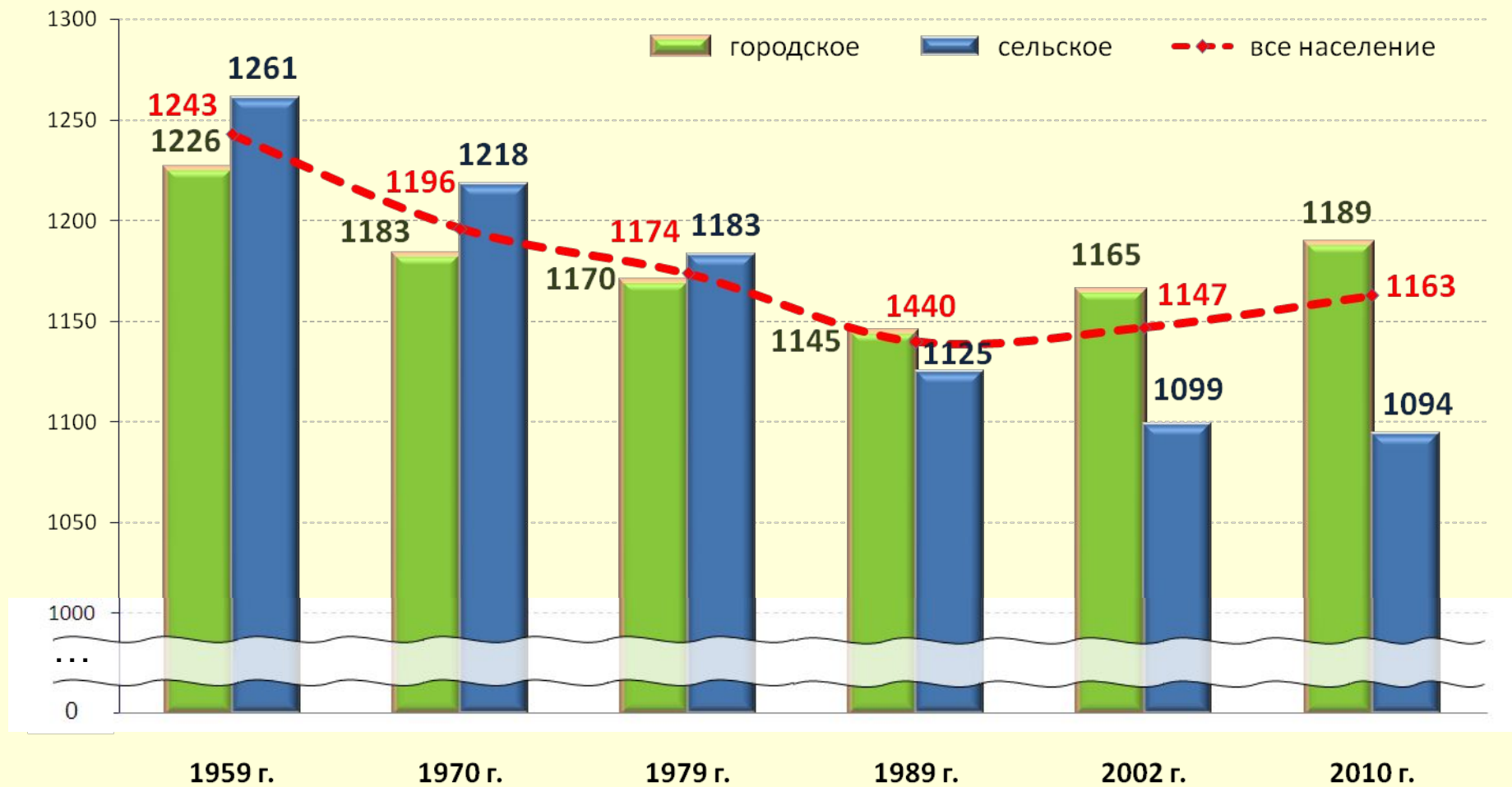
ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ПО ФЕДЕРАЛЬНЫМ ОКРУГАМ, млн человек



ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ МЕЖДУ ПЕРЕПИСЯМИ НАСЕЛЕНИЯ 2002 г. и 2010 г.



ЧИСЛО ЖЕНЩИН НА 1000 МУЖЧИН



МЕДИАННЫЙ ВОЗРАСТ НАСЕЛЕНИЯ ПО ОТДЕЛЬНЫМ СТРАНАМ, лет



* По данным Всероссийской переписи населения 2010 года: медианный возраст – 38 лет, средний возраст – 39 лет.
Источник информации по другим странам – World Population Prospects: The 2010 Revision

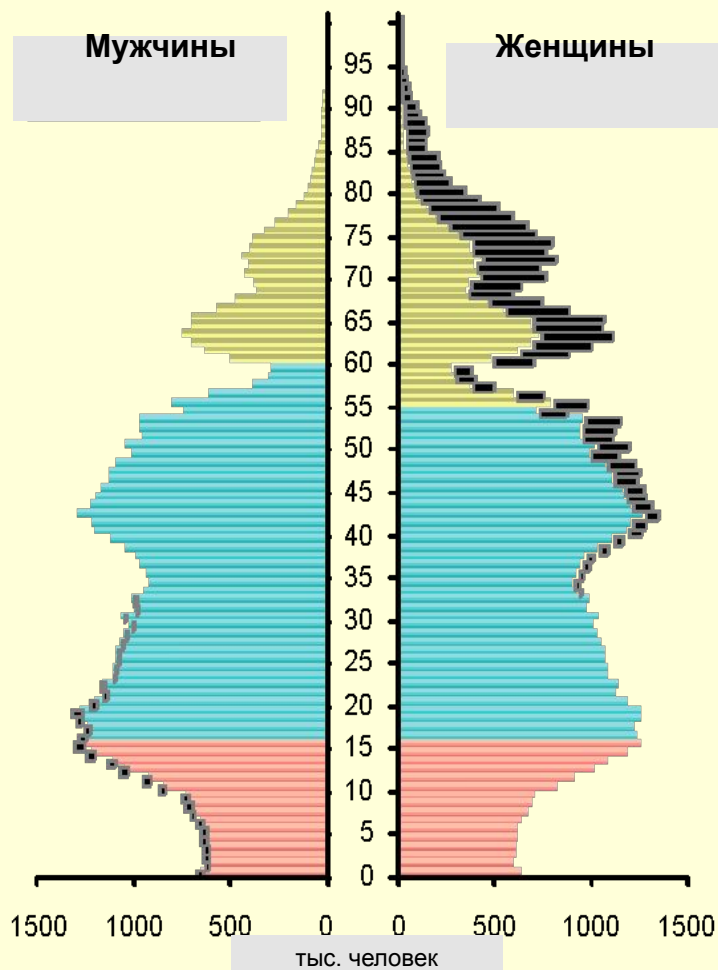
ВОЗРАСТНО-ПОЛОВОЙ СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ

2002 г.

возраст, лет

Мужчины

Женщины



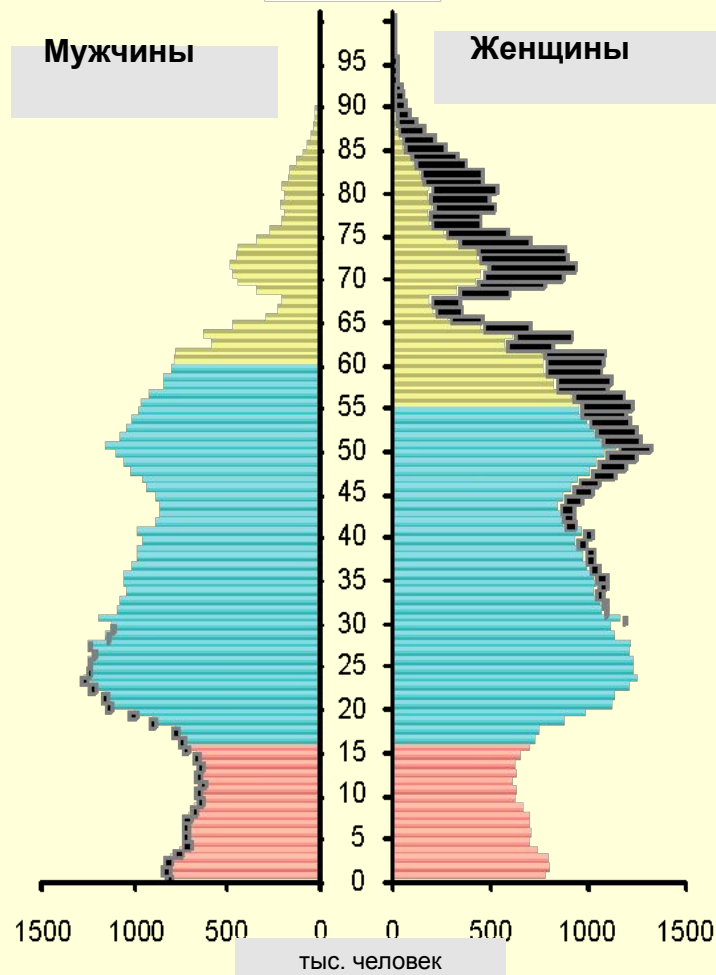
■ моложе трудоспособного возраста
■ старше трудоспособного возраста

2010 г.

возраст, лет

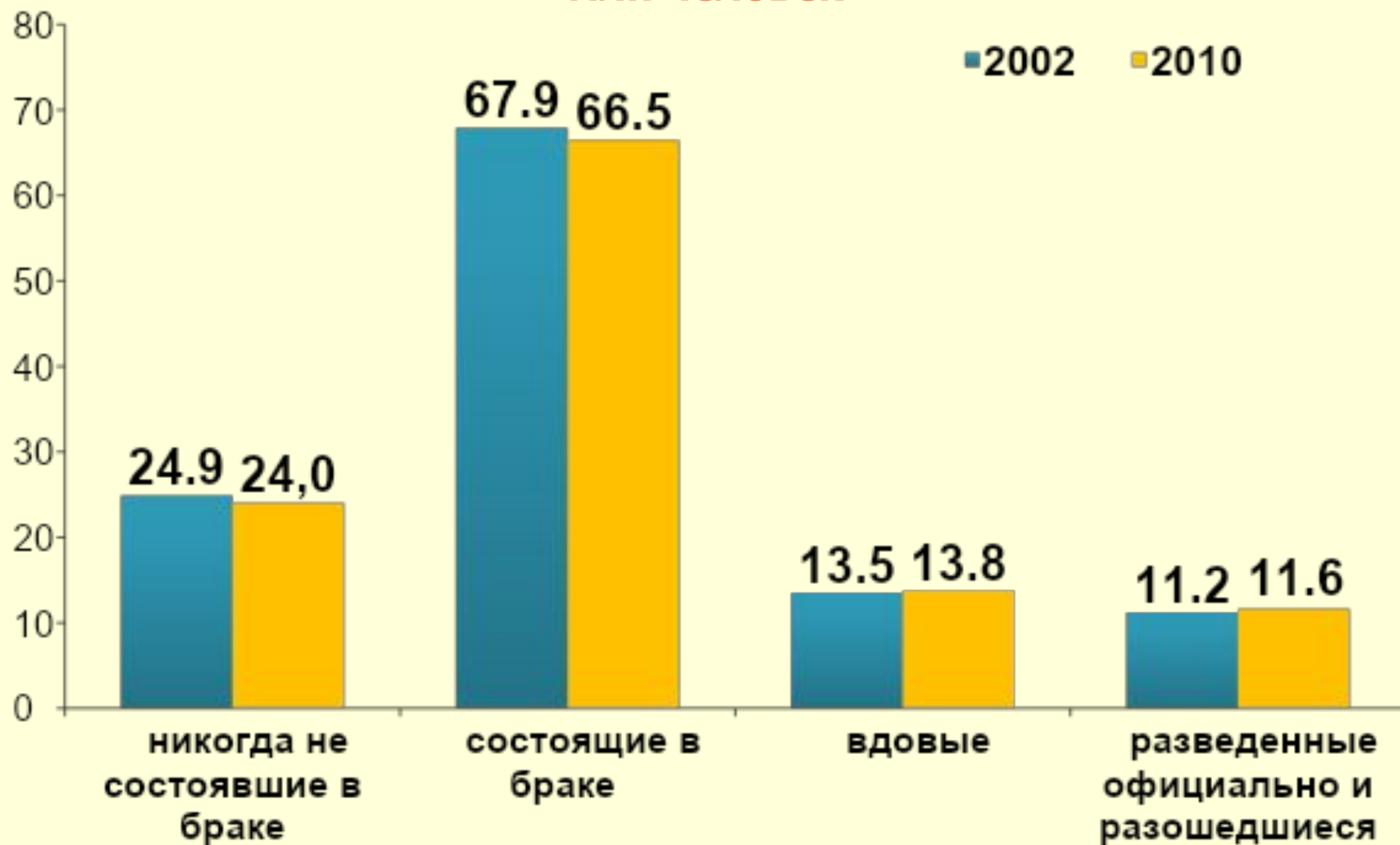
Мужчины

Женщины



■ в трудоспособном возрасте
■ разница между численностью мужчин и женщин

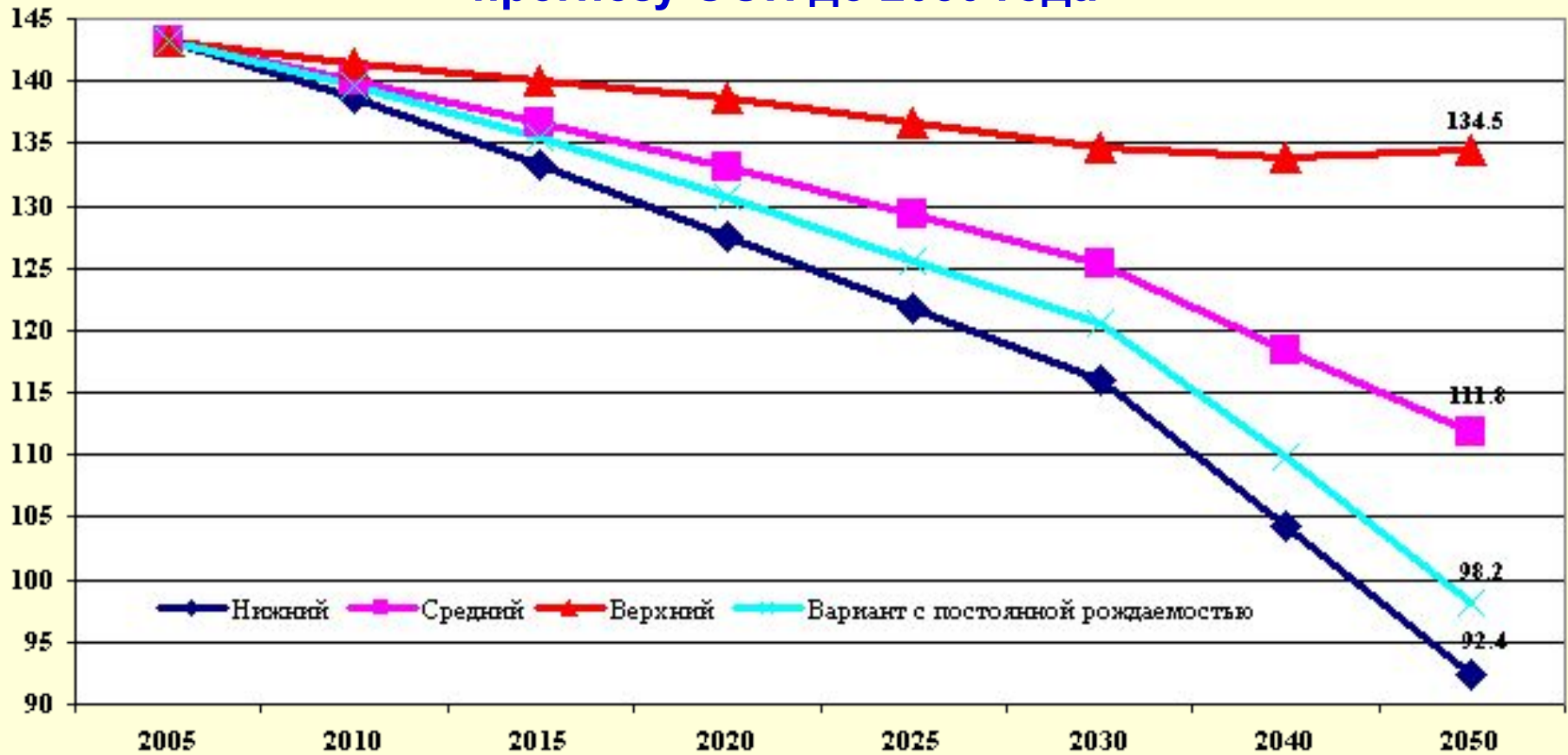
БРАЧНОЕ СОСТОЯНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ВОЗРАСТЕ 16 ЛЕТ И БОЛЕЕ, млн человек



РОЖДАЕМОСТЬ У ЖЕНЩИН В ВОЗРАСТЕ 15 ЛЕТ И БОЛЕЕ

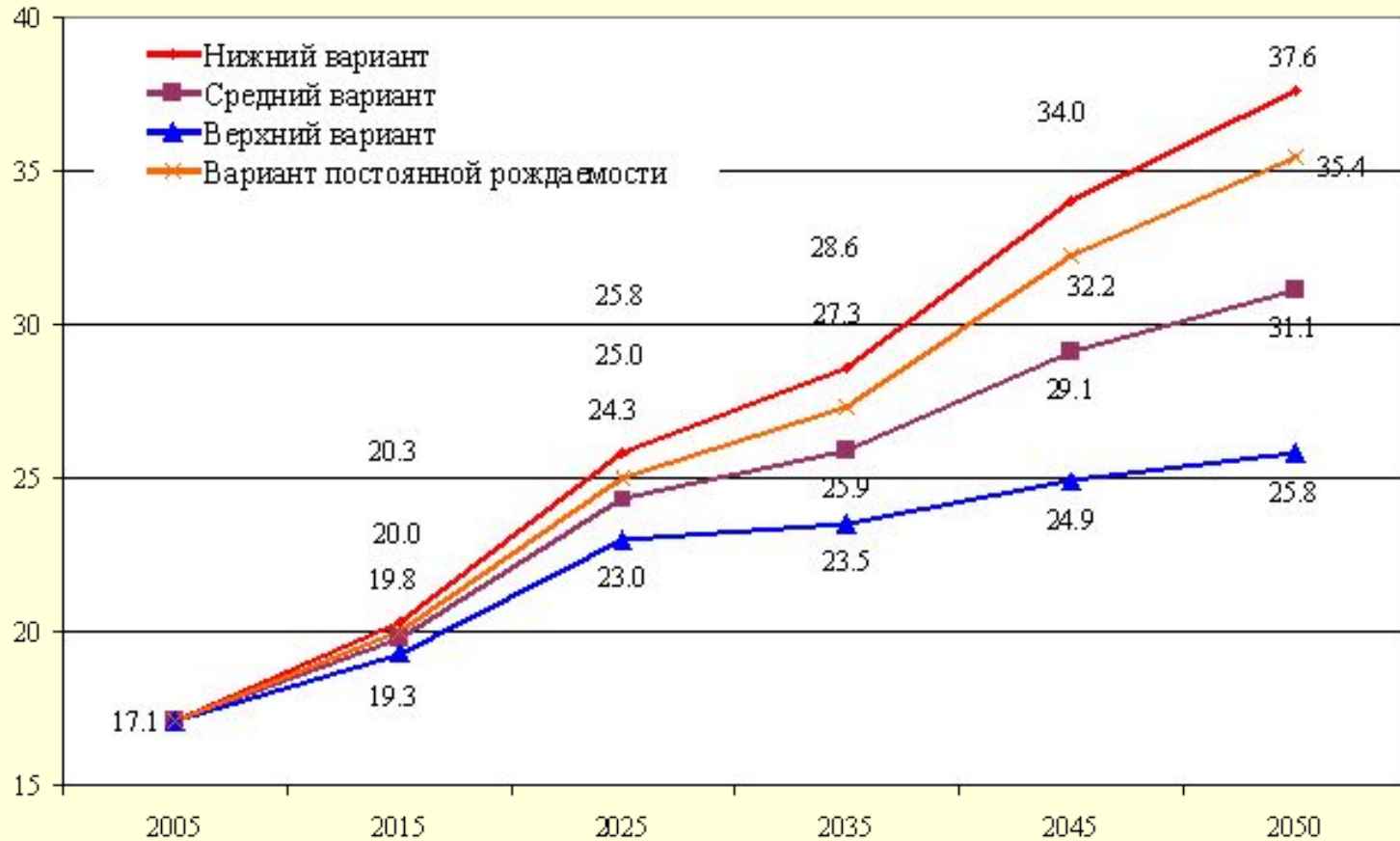
	Млн человек		2010 г. в % к 2002 г.	В % к итогу	
	2002 г.	2010 г.		2002 г.	2010 г.
Все женщины в возрасте 15 лет и более, ответившие на вопрос о рождаемости	62,9	62,4	99,3	100	100
из них указали число рожденных детей:					
1	19,2	19,4	101,4	30,5	31,2
2	21,2	21,5	101,5	33,7	34,4
3	5,6	5,5	97,5	8,9	8,7
4	1,6	1,4	87,1	2,5	2,2
5 и более	1,7	1,2	72,3	2,7	2,0
не родили ни одного ребенка	13,6	13,4	98,4	21,7	21,5

Динамика изменения численности населения России по прогнозу ООН до 2050 года



Особенно резко (практически в два раза) возрастут темпы депопуляции по нижнему варианту и варианту постоянной рождаемости. Однако в реальности следует ожидать ещё более быстрых темпов депопуляции, поскольку все варианты прогнозов ООН исходят из предположения о росте рождаемости или, по крайней мере, о её сохранении на прежнем уровне.

Динамика изменения среднего возраста населения России по прогнозу ООН до 2050 года



Продолжительность жизни в России:

- Мужчины 58,7
- Женщины 71,8
- Все население 65,0

Качество окружающей среды

(экологической ниши)

Приблизительную оценку качества окружающей среды можно производить на основе следующих трех частных свойств:

а) **антропогенное воздействие на воздушный бассейн**; оно определяется массой выброшенных в атмосферу вредных веществ, которая измеряется в тоннах на 1 км^2 площади территории в год, килограммах на душу населения в год или тоннах на 1 млн. руб. валового внутреннего продукта (ВВП);

б) **антропогенное воздействие на водный бассейн**; оно определяется, в частности, **годовым объемом** сброшенных в поверхностные водоемы загрязненных вод на 1 км^2 площади территории; отношением **годового объема сточных вод**, сброшенных в поверхностные водоемы, к **годовому объему свежей воды**, забранной из водных объектов;

в) состояние почв.

С целью обобщающей, всесторонней оценки качества жизни населения той или иной страны авторитетными международными организациями рассчитываются **интегральные индикаторы качества жизни**. К ним относятся: индекс качества жизни, коэффициент жизнеспособности населения, индекс развития человеческого потенциала (индекс человеческого развития), индекс интеллектуального потенциала общества, человеческий капитал на душу населения.

Индекс качества жизни характеризует уровни потребления материальных и духовных благ населением тех или иных государств и отражает успешность (или неуспешность) реализации государством социальных функций по отношению к своим гражданам. Данный интегральный показатель учитывает следующие статистические национальные показатели:

- ВВП на душу населения,
- ожидаемая продолжительность жизни,
- правительственные расходы на здравоохранение на душу населения,
- уровень образования,
- детская смертность в возрасте до 1 года,
- смертность от передающихся болезней,
- смертность от несчастных случаев, убийств, самоубийств и др.

Величина данного индекса для России составила 2,68 балла, что позволило ей занять в рейтинге стран 73 место.

Страна	Место	Значение индекса, баллы
Люксембург	1	10,00
Ирландия	2	6,88
Норвегия	3	6,86
Сан-Марино	4	6,71
США	5	6,53
Великобритания	8	6,25
Япония	14	6,05
Канада	15	6,04
Франция	19	5,84
Германия	22	5,55
Россия	73	2,68
Китай	95	2,35
Афганистан	191	0,18
Центральная Африканская Республика	192	0,00

Экологические аварии

1957 год – плутониевый комбинат «Маяк», взрыв контейнера с радиоактивными отходами

Площадь зараженной территории – 23 тыс. км²

Погибло от лучевой болезни – 8 тыс. человек

Эвакуировано -17 тыс.человек (30 насел. пунктов)

Проживают в опасной зоне – 3 тыс.человек

1986 г. - авария на Чернобыльской АЭС



Площадь заражения – 28 тыс.кв.км

**Общее число зараженных – 1,7 млн.человек,
из которых половина проживает на опасной территории**

1984 г. – взрыв на заводе пестицидов в г. Бхопал (Индия)

- В течение 5 дней погибло от отравления 5 тыс. человек

1979 г. – авария на нефтяной платформе в Мексиканском заливе

- В море было выброшено 600 тыс.т нефти

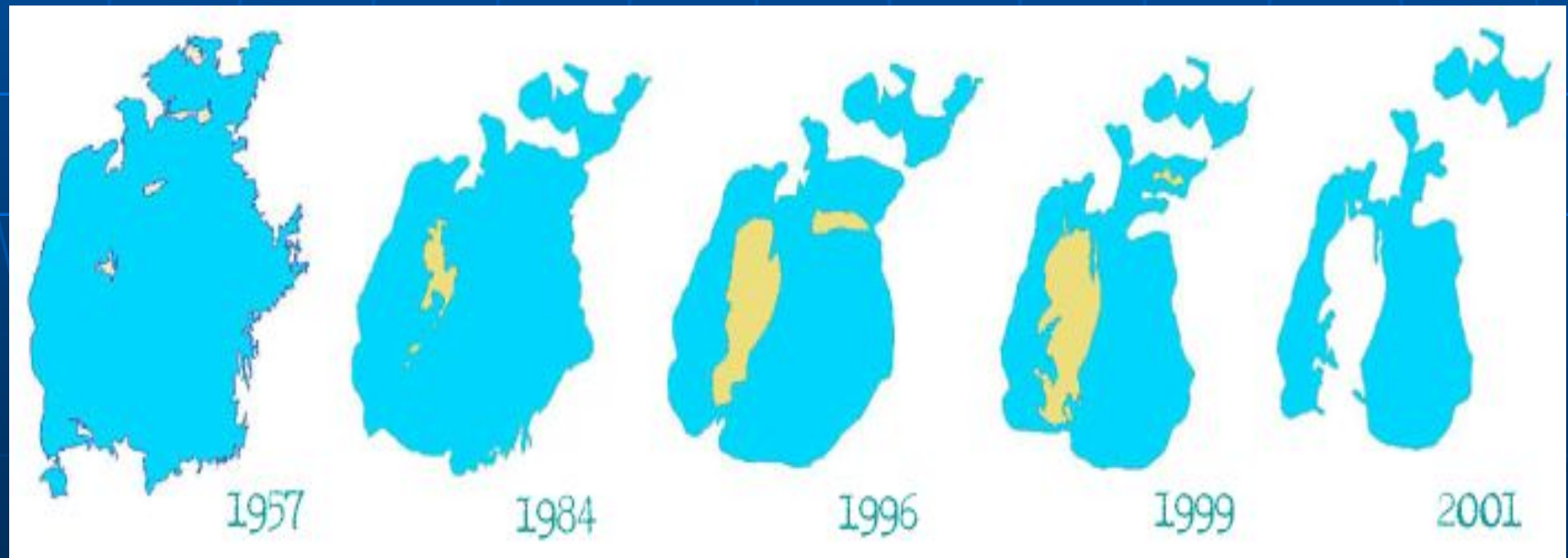
1988 г. - Пожар на нефтяной платформе Piper Alpha

Погибли 167 человек



Экологические катастрофы

Высыхание Аральского моря





Глобальное потепление климата

Вызвано эмиссией парниковых газов.
К парниковым газам относятся:
углекислый газ, закись азота, метан и
фторсодержащие элементы.

- Основной вклад в эмиссию парниковых газов вносит CO₂- 78%.
- Вклад России в глобальную эмиссию CO₂ составляет 6–7 %
- Вклад США – 25-33 %

Загрязнение опасными отходами

- 90% опасных отходов образуется в промышленно развитых странах
- В России ежегодно образуется **2,7 -3,4 млрд. т** отходов
- В Москве ежегодно образуется **20 млн. тонн** отходов
На вывоз, сжигание, захоронение тратится **2 млрд. рублей**



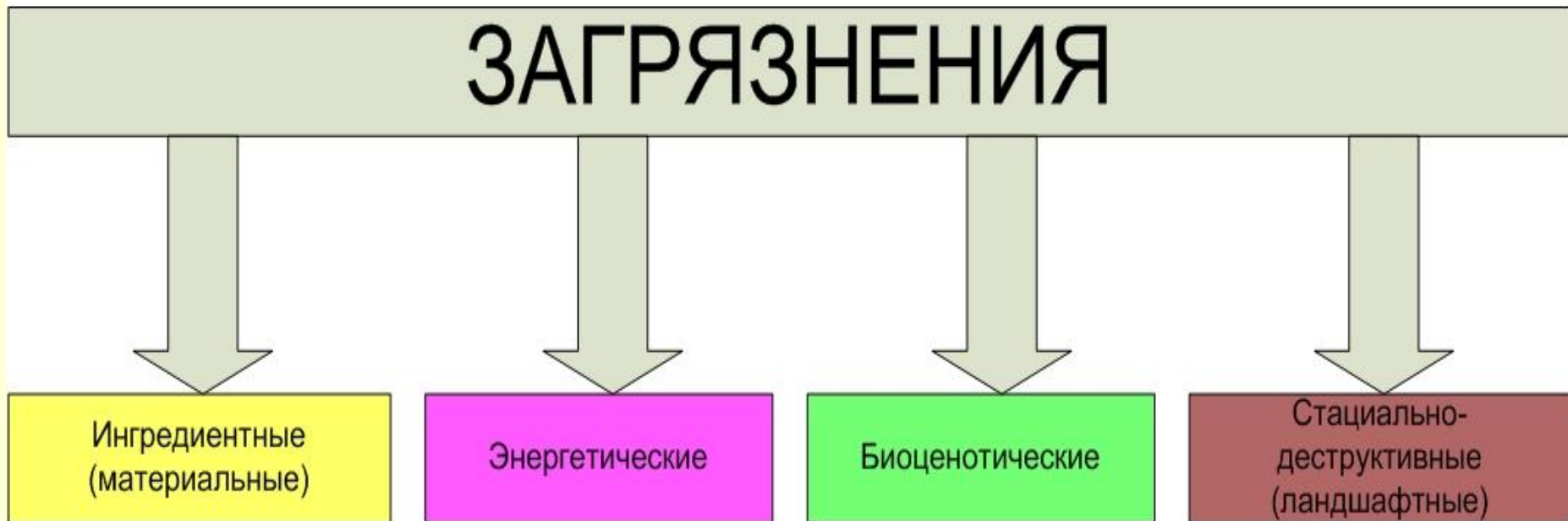
Загрязнение опасными отходами

- Электронный мусор (отслужившие компьютеры, телефоны и др.) – мировой объем более 40 млн.т
- Радиоактивные отходы – только захоронение
- Трансграничная перевозка отходов

Деятельность международных организаций

- **1972 г.** Стокгольмская декларация принципов охраны окружающей среды
5 июня – международный день охраны окружающей среды
- **1982 г.** Всемирная хартия природы
- **1992 г.** Декларация по окружающей среде и устойчивому развитию
Рио де Жанейро, международная конференция

- Материальные – внесение в экосистему несвойственных ей веществ различной природы.
- Энергетические – связаны с изменением качественных параметров окружающей среды.
- Биоценотические – связаны с воздействием на состав и структуру популяций живых организмов.
- Стационально-деструктивные – связаны с нарушением ландшафтов.



ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ

Источники (важнейшие) антропогенного загрязнения (Россия):

1. Тепловые электростанции 27%
2. Черная металлургия 24,3%
3. Нефтедобыча и нефтехимия 15,5%
4. Автотранспорт 13,3%
5. Цветная металлургия 10,5%

В основном антропогенные выбросы сосредоточены в Северном полушарии (93%).

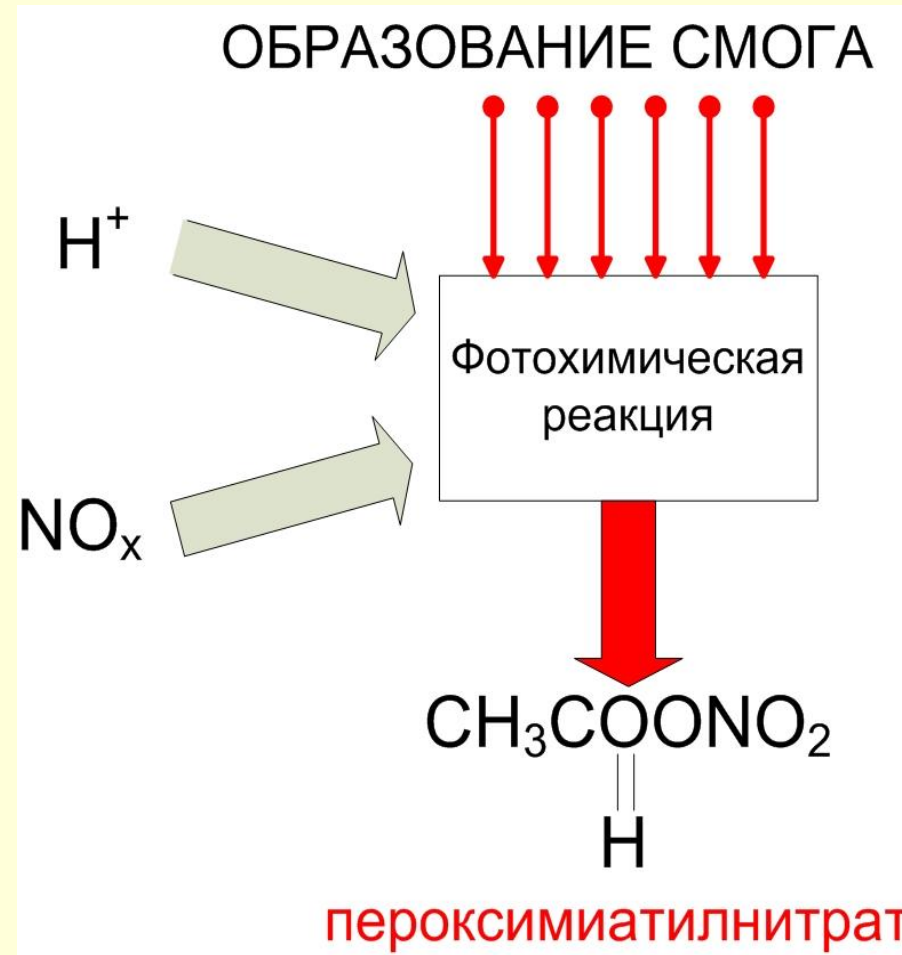
90% всех общемировых выбросов в атмосферу сосредоточены всего на 3% площади планеты (Европа, Северная Америка, Япония).

Основной загрязнитель атмосферы – твердые пылевые частицы.

Пыль препятствует нормальному функционированию экосистем (изменяется отражательная способность атмосферы, изменяется энергетический баланс).

Самые токсичные загрязнители атмосферы – оксиды серы и азота, тяжелые металлы (в основном промышленные предприятия).

Загрязнения от транспорта (в мире более 200 млн. автомобилей). Основные загрязнения: (65% с выхлопными газами, 15% испарение топлива, 20% износ шин).



Классификация промышленных источников выбросов:

1. По назначению:

- технологические;
- вентиляционные.

2. По расположению:

- высокие (источник превышает высоту здания более чем в 2,5 раза);
- низкие;
- наземные.

3. По геометрической форме:

- точечные;
- линейные.

4. По режиму работы:

- непрерывные;
- периодические;
- залповые;
- мгновенные.

5. По дальности распространения:

- внутриплощадочные;
- внеплощадочные.

Охрана атмосферного воздуха (В-Пышминская площадка, КУЭМ)

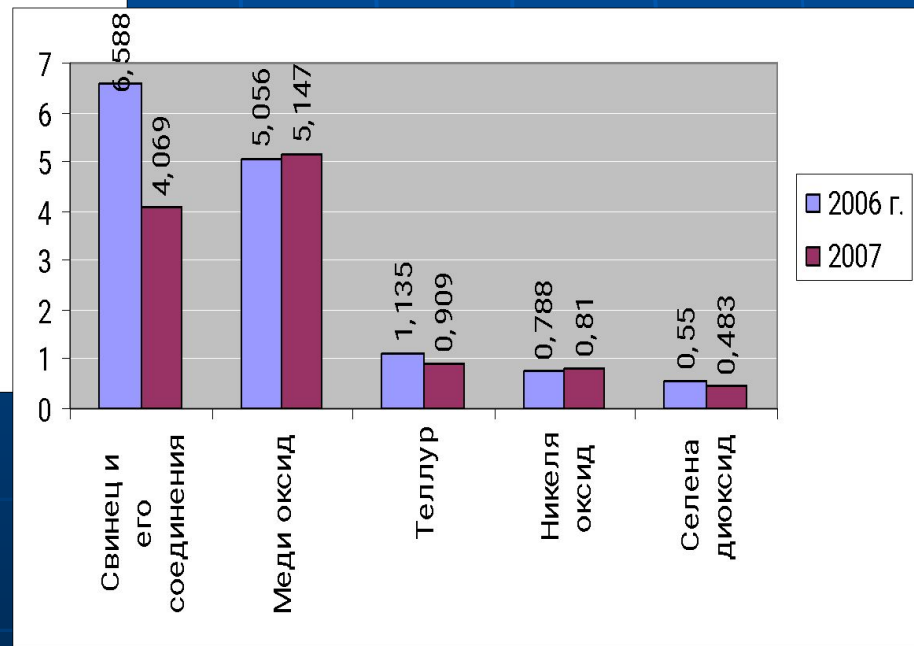
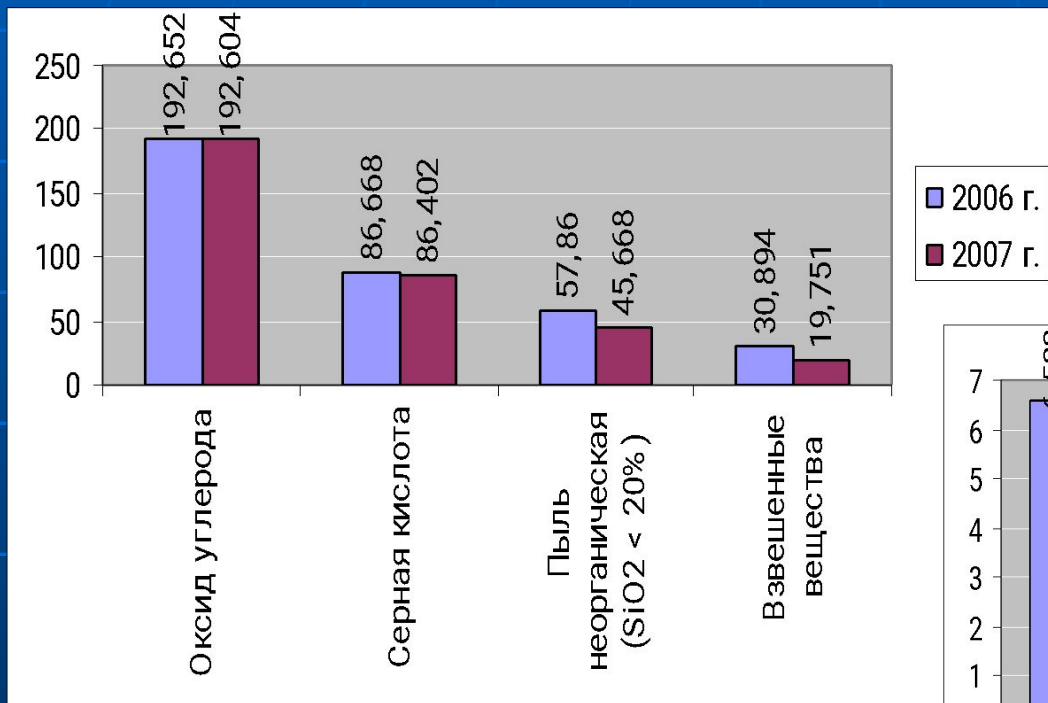
- Источников выбросов – 285
- Организованных – 260
- Оснащенных ПГОУ - 33
- Основные загрязняющие вещества
 - Медь и ее соединения
 - Никеля оксид
 - Свинец и его соединения
 - Теллура диоксид
 - Серы диоксид
 - Оксид углерода

Источник выброса – объект, из которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу;

Организованный выброс – поступает через трубы, аэрационные фонари, вентиляционные шахты;

Неорганизованный выброс – поступает в виде ненаправленных потоков газа в результате негерметичности оборудования.

Выбросы в атмосферный воздух ОАО «Уралэлектромедь» Верхнепышминская площадка, т/год



Верхнепышминская площадка

- Общая масса выбросов:

2006 г. - **703 т**

2007 г. – **681 т**

- Реконструкция газоочистки ХМЦ
- Рекультивация хвостохранилища

- Плата за выбросы

2006 г. - **656 тыс.руб.**

2007 г. – **432 тыс.руб**

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГИДРОСФЕРЫ

Вода – самое распространенное неорганическое соединение на Земле. Основная часть пресной воды – полярные ледяные шапки планеты. Темпы роста водопотребления возрастают вследствие увеличения численности населения, повышения качества жизни, внедрения новых технологических процессов.

Ежедневно в России расходуется 10 млрд. т. воды:

- на промышленное производство **31%;**
- на сельское хозяйство **61%;**
- на бытовые нужды **7%;**
- на приготовление пищи **1%.**

Необходимо воды:

- для выплавки 1 т. стали **300 т;**
- для выплавки 1 т. меди **500 т;**
- для выращивания 1 т. риса **7000 т;**
- для выращивания 1 т. хлопка **10000 т.**

В среднем по земному шару городской житель расходует в день 150 литров воды, сельский – 54 литра.

НОРМЫ РАСХОДОВ ВОДЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ **ВНТП-Н-97** (от 40 до 250 литров).

Однако в Москве этот показатель - **539**, Челябинской области - **369**, Саратовской - **367**, Новосибирской - **364**, Магаданской - **359**, Камчатской - **353**.

При сохранении темпов прироста населения Земли к 2100 году человечество может исчерпать источники воды.

Источники загрязнений гидросферы:

1. Атмосферные воды (осадки), несущие массы вымываемых из воздуха загрязняющих веществ.
2. Сточные воды (бытовые и промышленные).

Основные загрязнители гидросферы:

1. Нефть и нефтепродукты (в Мировой океан ежегодно сбрасывается до 25...30 млн. тонн); 1 кг нефти растекается по площади в 1 гектар;

Концентрация нефтепродуктов в районах Мирового океана:

- Тихий океан, северо-западная часть 0...200 мкг/л;
 - Атлантический океан,
северо-восточная часть 0...160 мкг/л;
 - Северное море 0...350 мкг/л;
 - Средиземное море 0...950 мкг/л;
 - Балтийское море 800...8000 мкг/л.
2. Синтетические моющие средства (СМС); плохо поддаются очистке.
 3. Тяжелые металлы. К ним относятся более 40 химических элементов (Cr, Mn, Pb, Zn, Cd, Hg и пр.). Передаются по пищевым цепям, в основном через рыбу попадают к человеку.
 4. Ядохимикаты.
 5. Термическое загрязнение.

Только в Свердловской области в 2005 году было сброшено в поверхностные источники 1772 миллиона кубических метров сточных вод, из них 910 миллионов кубических метров - загрязненных. Они содержали 683,8 тысяч тонн загрязняющих веществ.

В России в 2003 году в водоемы было сброшено 27241 миллионов кубических метров загрязненных сточных вод.

Очень большие объемы загрязняющих сточных вод образуются при транспорте нефти и нефтепродуктов.

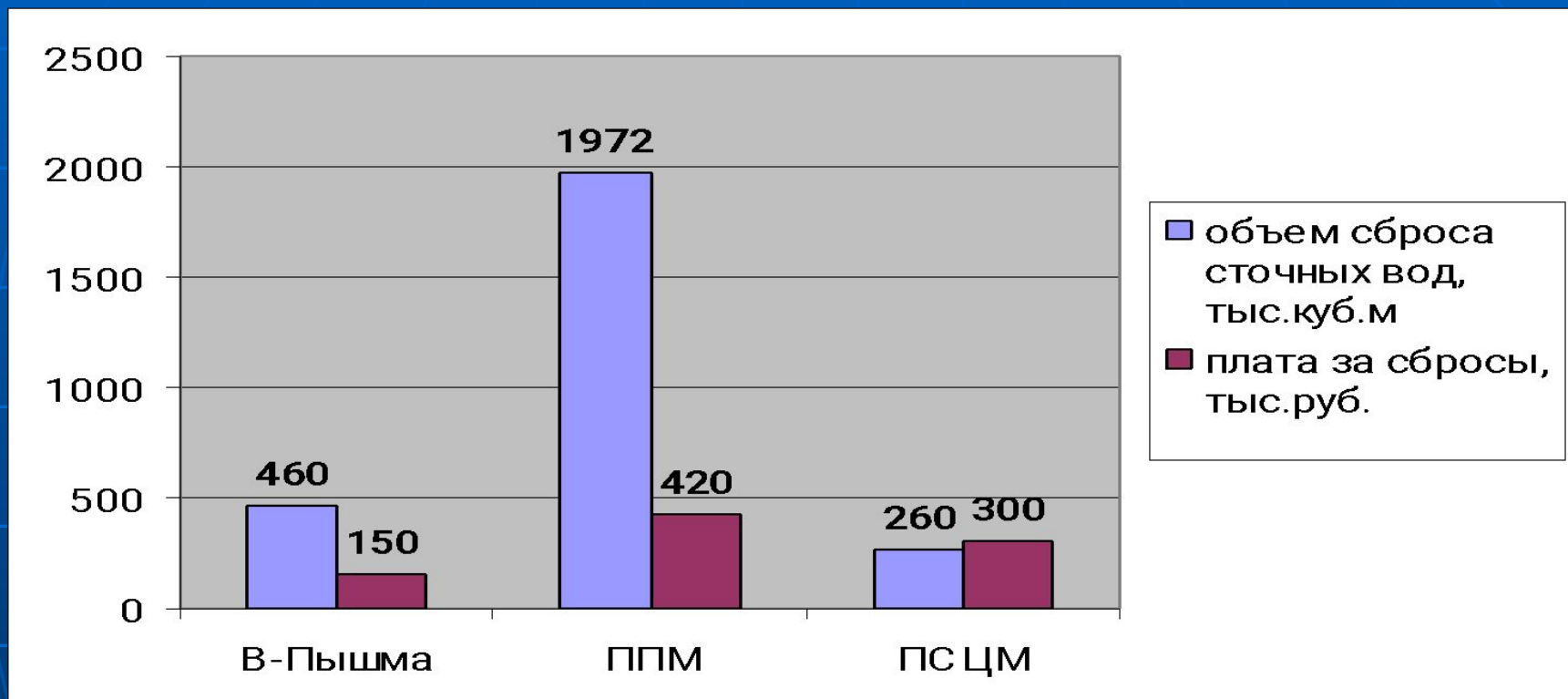
Выбросы в водоемы делают воду непригодной для использования, нарушают или даже уничтожают биоту в водоемах. Так, развитие нефтедобычи в Западной Сибири привело практически к уничтожению рыбных богатств бассейна Оби.

Повышенная температура сбросных вод систем охлаждения понижает содержание в них кислорода, а поэтому их также относят к загрязненным. Их годовой объем около 32 кубических километров.

Охрана водных объектов

- Водный кодекс РФ № 74-ФЗ
- **Договор водопользования** .
Водный объект предоставляется в пользование для забора воды поверхностных водных объектов (на 20 лет)
- **Решение** о предоставлении водных объектов в пользование для сброса сточных и (или) дренажных вод

Сброс сточных вод на КУЭМ



- Основные загрязняющие вещества **Zn, Cu, Ni, Fe, Mn, SO₄**
- Сброс сточных вод производится в природные водоемы:
 - В-Пышма в оз.Ключи
 - ППМ в Калатинское болото, р.Калатинку, оз.Глухое
 - ПСЦМ в р. Нейва

Загрязнение водных объектов более опасно, чем загрязнение атмосферы, по следующим причинам:

1. **Процессы самоочищения в водной среде протекают гораздо медленнее, чем в атмосфере.**
2. **Источники загрязнения водной среды более разнообразны, чем источники загрязнения атмосферы.**
3. **Процессы в водной среде имеют большее значение для обеспечения жизни на Земле.**



ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЛИТОСФЕРЫ

В настоящее время человек эксплуатирует около 55% суши (из них 30% под сельскохозяйственные угодья). Основные источники загрязнения литосферы:

1. Промышленные предприятия (тяжелые металлы, нефтепродукты, шлаки, шламы и т.п.).
2. Сельское хозяйство (ядохимикаты, удобрения).
3. Транспорт (тяжелые металлы, продукты износа шин).
4. Жилые массивы (бытовой и строительный мусор, пищевые отходы).

Самоочищение почв от тяжелых металлов – процесс чрезвычайно **медленный**. Они накапливаются в верхних, гумусовых горизонтах, и медленно удаляются за счет выщелачивания, потребления растениями и грибами, эрозии.

Периоды полуудаления из почв (т.е. удаления половины от начальной концентрации) для различных металлов составляют, лет:

Zn 70...510; Cd 13...110; Cu 310...1500; Pb 770...5900.

Пестициды – **единственные загрязнители**, которые сознательно вносятся человеком в окружающую среду. Ежегодно в мире применяется **5 млн. тонн**, из которых **34%** используется в **Северной Америке**, **45%** - в **Европе** и **21%** - во всем остальном мире. Применяют **хлорорганические** (слабо растворимы в воде, устойчивы к разложению, могут сохраняться в почве десятилетиями) и **фосфорорганические** соединения (распадаются достаточно быстро).

Пестициды поражают различные компоненты природных экосистем: **уменьшают биологическую продуктивность биоценозов, видовое разнообразие животного мира. До 80% пестицидов адсорбируются почвенным гумусом и практически не подвергаются разложению.**

Охрана окружающей среды от загрязнения отходами производства

- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ
- Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР)
- Лицензия на право обращения с опасными отходами
- Выписки из проекта нормативов (лимиты) для подразделений (наименования видов отходов, объем временного хранения)

Обращение с отходами производства и потребления

- **отходы производства и потребления** - остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства

Обращение с отходами производства и потребления

- **Федеральный классификационный каталог отходов** – перечень образующихся в Российской Федерации отходов систематизированных по совокупности признаков:
происхождение, агрегатное и физическое состояние, опасные свойства, степень воздействия на окружающую среду

код отхода

Например, песок, загрязненный маслами

Код 314 023 03 01 03 4

314 023 03- отход минерального происхождения

01 – твердый

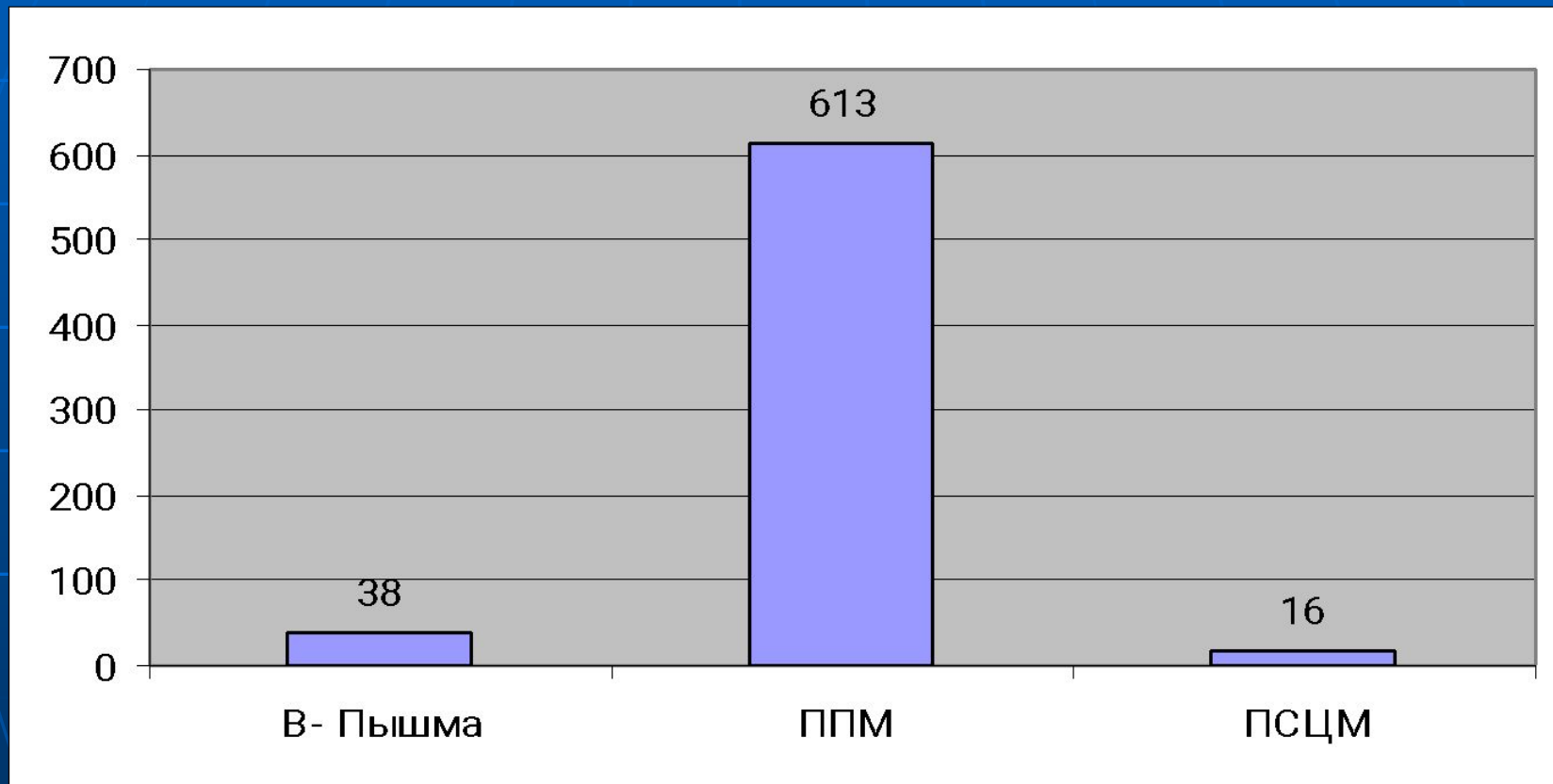
03 – пожароопасный

4 класс опасности

Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды

Класс опасности	I класс – чрезвычайно опасные	II класс – высокоопасные	III класс – умеренно опасные	IV класс – малоопасные	V класс – практически неопасные
Степень воздействия на ОС	очень высокая	высокая	средняя	низкая	очень низкая
Критерии отнесения отходов к классу опасности для ОС	Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует	Экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия	Экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после полного устранения источника вредного воздействия	Экологическая система сильно нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет	Экологическая система практически не нарушена

Общее количество отходов производства КУЭМ, тыс. тонн в год



- Более **60** видов отходов

Отходы I класса опасности ОАО “Уралэлектромедь”

- Ртутные лампы люминесцентные отработанные и брак , ртутные термометры отработанные и брак
(на демеркуризацию в спец. организацию)
- Конденсаторы с пентахлордифенилом (ПХД)
отработанные
(в специализированную организацию)

Отходы II класса опасности ОАО “Уралэлектромедь”

- Кислота аккумуляторная серная отработанная
(утилизация в купоросном цехе,
на станции нейтрализации ППМ)
- Щёлочи аккумуляторные отработанные
(на нейтрализацию в ГМО ХМЦ)

Отходы III класса опасности ОАО “Уралэлектромедь”

- **Металлургические шлаки, съемы и пыль (анодный шлак, шлак печи по отливке изложниц, шлак печи гранул МПЦ)** (на переработку на ППМ)
- **Металлургические шлаки, съемы и пыль (силикатные шлаки ХМЦ)** (на переработку на ППМ)
- **Отходы оксидов, гидроксидов, солей (медьсодержащие отходы КЦ, ЦЭМ)** (на переработку на ППМ)
- **Масла автомобильные отработанные**
(на утилизацию в сторонние организации)
- **Обтирочный материал, загрязненный маслами**
(на специализированный полигон)

Отходы IV класса опасности ОАО “Уралэлектромедь”

- Печной бой, металлургический и литейный щебень (выломки печей МПЦ, ХМЦ) (на переработку на ППМ)
- Песок, загрязнённый маслами (на спец.полигон)
- Шламы нефти и нефтепродуктов (шлам от мойки автотранспорта) (на переработку на ППМ)
- Покрышки отработанные
(на специализированное предприятие для переработки)
- Мусор от бытовых помещений организаций несортированный
(на специализированный полигон ТБО)

Отходы V класса опасности ОАО “Уралэлектромедь”

- **Опилки натуральной чистой древесины**
(используется на предприятии и передается населению)
- **Лом чёрных металлов несортированный**
(на переработку)
- **Затвердевшие отходы пластмассы (отходы винипласта)**
(для захоронения на специализированный полигон)
- **Отходы солей (сульфат натрия ГМО ХМЦ)**
(для захоронения на специализированный полигон)

**Отходы производства и потребления ОАО
“Уралэлектромедь”**

Отходы, передаваемые сторонним организациям

Технологические отходы, перерабатываемые на филиалах ППМ и ПСЦМ

- анодные и силикатные шлаки
- печные выломки МПЦ, ХМЦ
- стройбой ЦЭМ, ХМЦ
- медьсодержащие отходы ЦК, ЦЭМ
- медьсодержащие кеки ГМО ХМЦ, ЦМП
- отработанные свинцовые аккумуляторы, аноды

Отходы на переработку

- лом чёрных металлов
- икельсодержащие отходы КЦ
- отработанные масла

- отработанные ртутьсодержащие лампы и приборы
- отработанные автопокрышки
- стеклобой

Отходы, передаваемые на полигоны (свалки) для захоронения

- бытовой мусор
- строительный мусор
- промасленные отходы (ветошь, песок, опил)
- шлам от мойки автотранспорта
- сульфат натрия ГМО ХМЦ
- отработанные автотранспортные фильтры

Платежи за размещение отходы

Класс опасности	Вид отходов	Ед. изм.	Норматив платы за размещение в пределах лимита , руб	Норматив платы за сверхлимитное размещение , руб.
1. чрезвычайно опасные	Отходы I класса опасности	тонна	2956,64	14783,2
2. высокоопасные	Отходы II класса опасности	тонна	1267,18	6335,9
3. умеренно опасные	Отходы III класса опасности	тонна	844,9	4224,5
4. малоопасные	Отходы IV класса опасности	тонна	422,28	2111,4
5. практически неопасные	Отходы V класса опасности добывающей и перерабатывающей промышленности	тонна/ куб. метр	0,68 25,5	3,4 127,5