

Состояние и охрана  
окружающей среды  
Пермского края  
в 2009 году

<http://www.permecology.ru/reports2009.php>

# Минерально-сырьевые ресурсы

По материалам Министерства природных ресурсов Пермского края

На территории Пермского края по состоянию на 01.01.2010 выявлено и разведано 1397 месторождений по 49 видам полезных ископаемых.

В недропользовании находится 335 (24,0 %) месторождений, нераспределенном фонде – 1062 (76,0 %).

Количество месторождений

- твердых полезных ископаемых (ТПИ) – 1032
- углеводородного сырья (УВС) – 228
- подземных вод – 140.

# *Ресурсная база по основным месторождениям*

- **Нефть и газ**

На 01.01.2010 г. на землях Пермского края открыто 227 месторождений с суммарными извлекаемыми запасами углеводородов категорий А+В+С1 – 494,419 млн.т и категории С2 – 71,556 млн.т.

Из 227 месторождений: 196 – нефтяные, 19 – газонефтяные, 3 – нефтегазовые, 5 – нефтегазоконденсатные и 4 – газовые.

Суммарная обеспеченность нефтегазодобывающих предприятий разведанными запасами – 40 лет.

- **Каменный уголь**

Ресурсы угля территориально сосредоточены в трех бассейнах: Кизеловском, Вишерском и Камском.

# *Ресурсная база по основным месторождениям*

- **Алмазы**

8 промышленных месторождений россыпных алмазов. 6 из них находятся в Красновишерском районе и 2 на территории, подчиненной г. Александровску.

- **Хромовые руды**

3 объекта хромовых руд:

- Главное Сарановское месторождение
- Сарановская группа россыпей валунчатых руд
- Южно-Сарановское месторождение

в которых сосредоточено до 63,2 % запасов данного вида полезного ископаемого

# *Ресурсная база по основным месторождениям*

- **Рубидий**

Верхнекамское месторождение калийно-магниевых солей, в котором рубидий является попутным полезным ископаемым.

В солях рубидий связан с карналлитовой толщей.

Содержание оксида рубидия в рудах колеблется от 0 до 120 г/т, среднее – 90 г/т.

- **Бром**

- Сырьевая база для производства брома в Пермском крае включает: калийно-магниевые соли Верхнекамского месторождения

- йодо-бромные подземные воды Краснокамского месторождения.

Средневзвешенное содержание брома в подземных водах составляет 742–826 мг/л.

# *Ресурсная база по основным месторождениям*

- **Йод**

Краснокамское месторождение йодо-бромных вод. Запасы минерализованных подземных вод составляют 51,6 тыс.м<sup>3</sup>/сут, Содержание йода в рассолах от 8 до 10,5 мг/л.

- **Стронций**

Мазуевское месторождение стронциевых руд (Кишертский район). Содержание оксида стронция колеблется от 1,1 до 31,3 %. Эксплуатация месторождения позволит полностью удовлетворить потребности предприятий России в стронциевом сырье высокого качества.

# *Ресурсная база по основным месторождениям*

- **Золото**

17 объектов (месторождений и отдельных россыпей золота), выделяются Верхневишерский и Промысловский золотоносные районы и Койвинский золото-платиновый узел.

- **Платина**

Россыпная платина представлена Верхне-Койвинским месторождением (Горнозаводской район).

Россыпь комплексная – золото-платиновая.

## ***Ресурсная база по основным месторождениям***

- **Соли калийные, магниевые, натриевые**

2 месторождения – Верхнекамское и Шумковское.

Содержание  $K_2O$  – 11,03 - 24,41 %,  $MgO$  – 1,69 - 10,36 %.

Добыча калийно-магниевых солей в 2009 г. – 23124 тыс. т.

- **Другие полезные ископаемые**

Гипс, ангидрит, карбонатное сырье, цементное сырье, краски минеральные, известняки, доломиты, пески, торф, гипс, уваровит, облицовочные и строительные камни, кирпично-черепичное и керамзитовое сырье, песчано-гравийные материалы, лечебные грязи, сапропель.





## ***ПРЕСНЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ***

Общая величина подземных эксплуатационных ресурсов подземных вод оценена в 34443 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Разведано 125 месторождений пресных подземных вод.

Потребность Пермского края в воде питьевого качества на 2010 г. составляет 1200 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

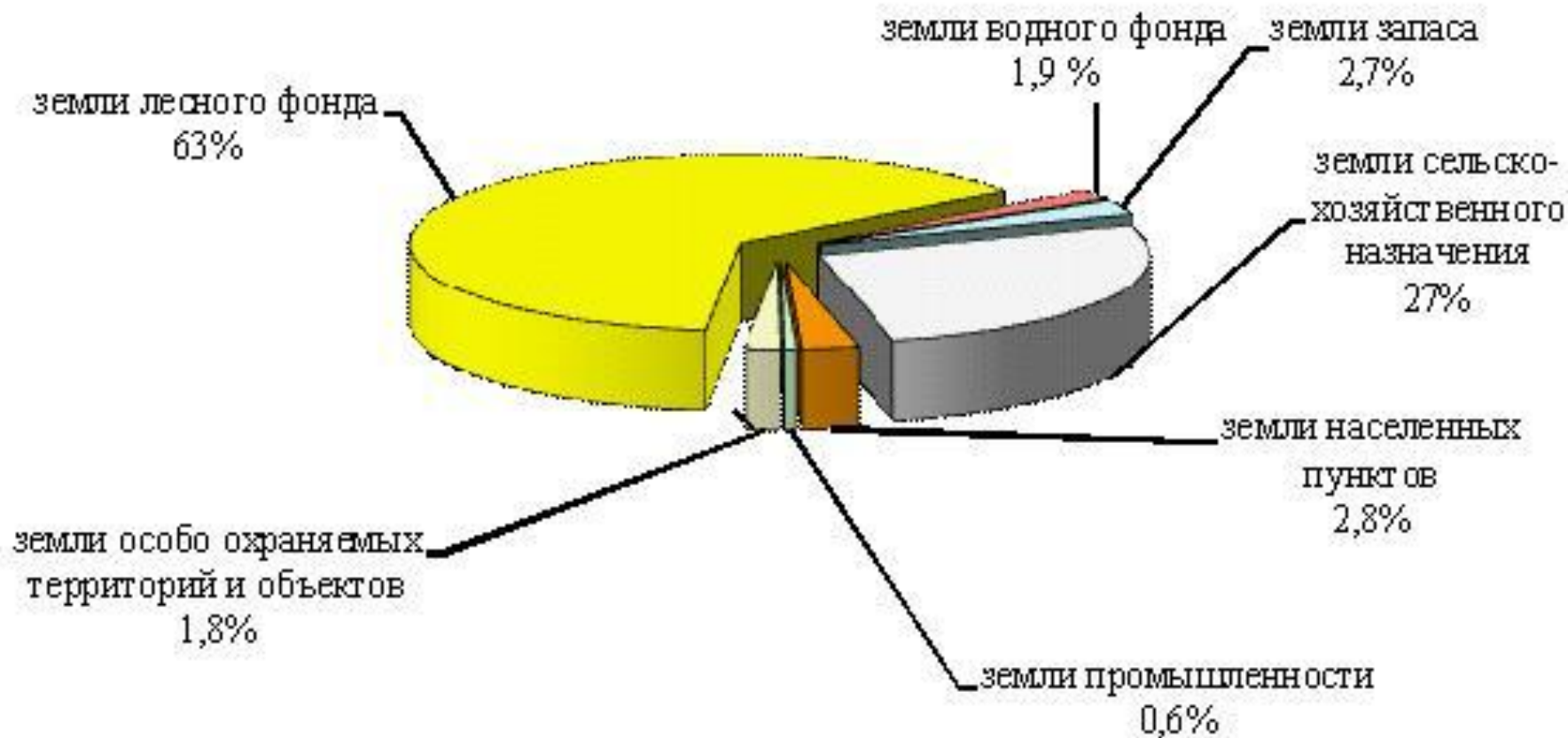
## *Минеральные воды*

Эксплуатационные запасы 26 месторождений минеральных вод, по состоянию на 01.01.2010 г. составляют 3,18 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Качество вод удовлетворяет медицинским требованиям, количество значительно превышает потребность.

- Сульфатные кальциевые, магниевые-кальциевые, натриево-кальциевые, кальциевые-натриевые воды с минерализацией 2-5 г/л. Эксплуатационные запасы составляют 557 м<sup>3</sup>/сут.
- Хлоридно-сульфатные и сульфатно-хлоридные натриевые, кальциевые-натриевые, натриево-кальциевые, магниевые-кальциевые-натриевые воды с минерализацией 2,3–6,5 г/л.
- Минеральные воды невысокой минерализации, обогащенные сероводородом: хлоридно-сульфатные, сульфатно-хлоридные с минерализацией 3–8 г/л и содержанием сероводорода 70–190 мг/л.
- Йодо-бромные воды: рассолы хлоридно-натриево-кальциевого типа имеют минерализацию 265-270 г/л, среднее содержание Br – 748 мг/дм<sup>3</sup>, I – 8-10 мг/дм<sup>3</sup>

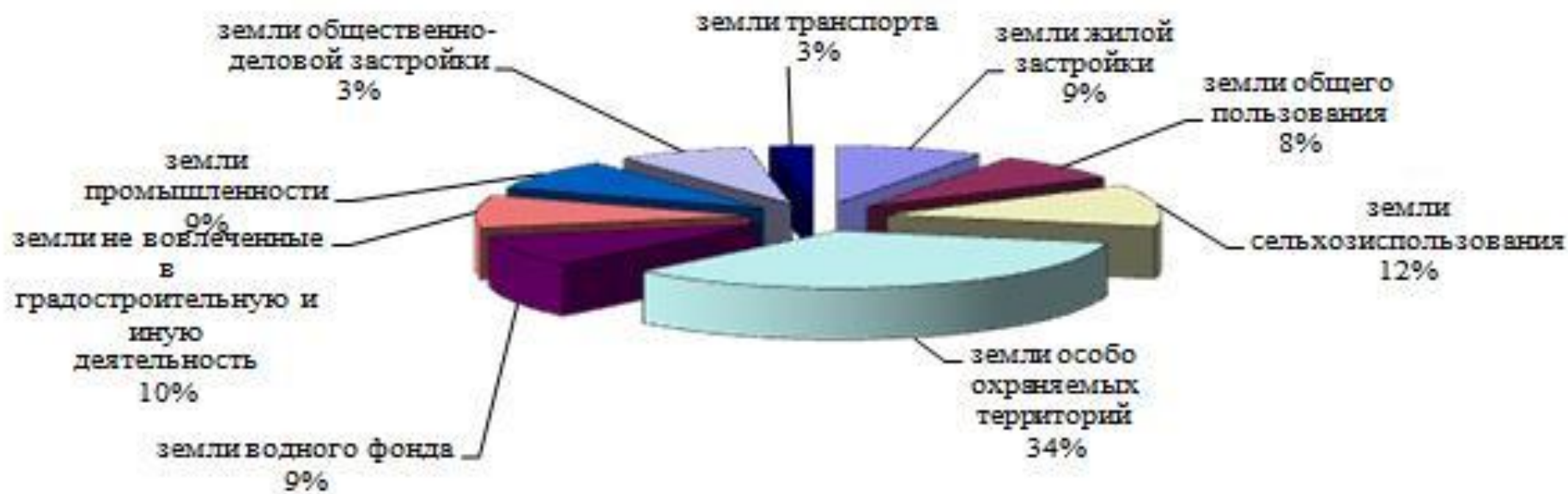
# Земельные ресурсы Пермского края



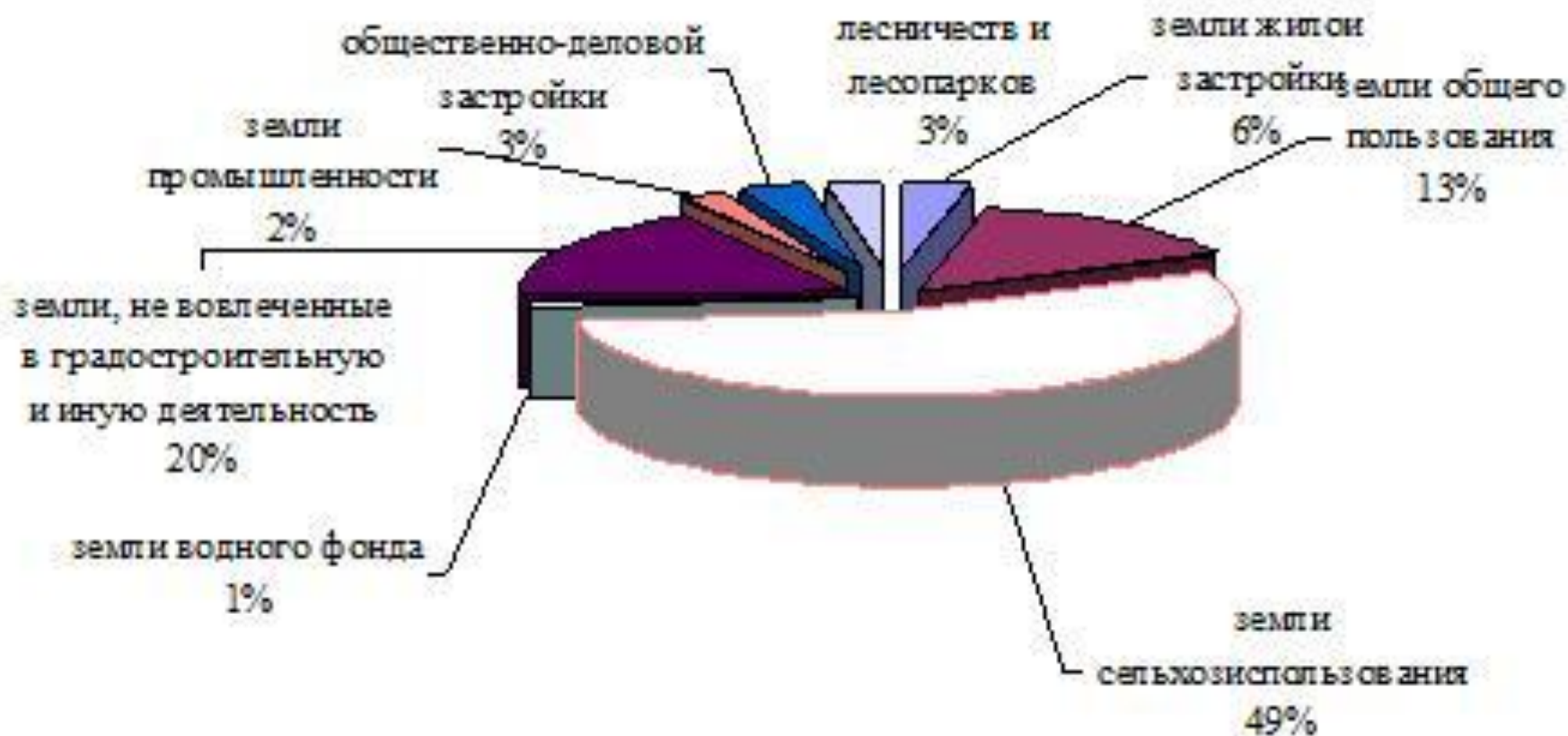
# **Распределение земель Пермского края по категориям 2008-2009 г.г., тыс. га**

Категория земель	Площадь		
	2008 г.	2009 г.	2008 г. к 2009 г.
Земли сельскохозяйственного назначения	4330,8	4330,1	-0,7
Земли населенных пунктов	446,5	444,8	-1,7
Земли промышленности, энергетики, транспорта и иного специального назначения	93,7	93,9	+0,2
Земли особо охраняемых территорий и объектов	283,3	283,5	+0,2
Земли лесного фонда	10138,6	10141,1	+2,5
Земли водного фонда	304	304	-
Земли запаса	426,7	426,2	-0,5
<b>Итого</b>	<b>16023,6</b>	<b>16023,6</b>	<b>-</b>

# Распределение земель городских населенных пунктов по их составу



# Распределение земель сельских населенных пунктов по их составу

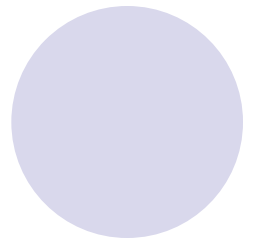
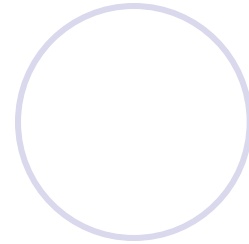
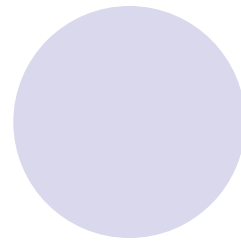




## *Анализ качественного состояния земель*

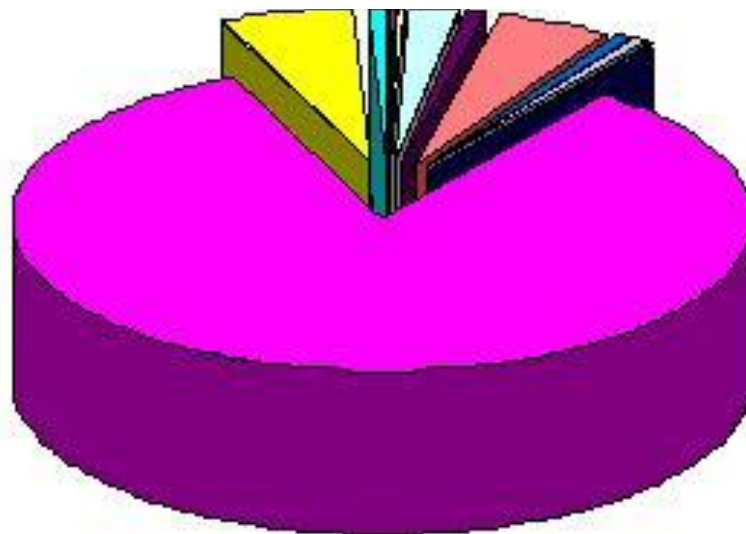
- водная эрозия – 5557,1 тыс. га;
- ветровая эрозия – 9,6 тыс. га.;
- переувлажнение – 116,5 тыс. га;
- заболачивание – 62,4 тыс. га;
- зарастание с/х угодий кустарником и мелколесьем – 23,8 тыс. га.



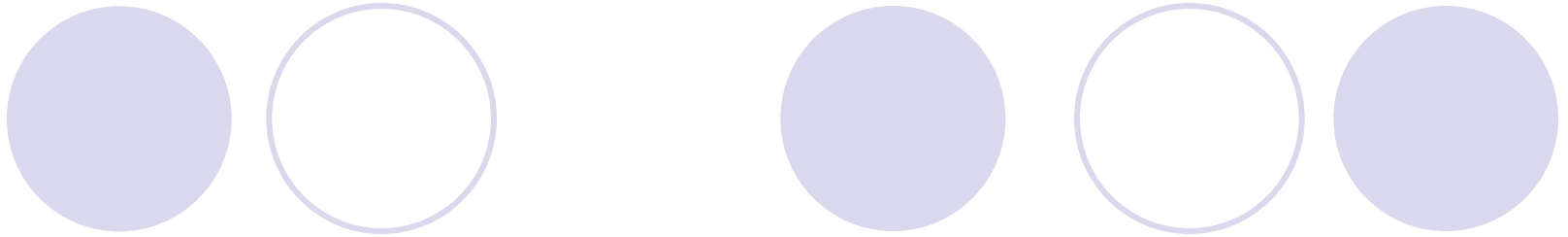




# Использование водных ресурсов



■ Сельское хозяйство - 0,02%	■ Добыча нефти и газа - 0,27%
□ Добыча полезных ископаемых - 0,35%	□ Производство целлюлозы, бумаги, картона - 2,04%
■ Производство кокса, нефтепродуктов - 0,87%	■ Химическое производство - 4,97%
■ Metallургическое производство - 0,82%	□ Производство машин и оборудования - 0,54%
■ Производство электрич. машин и электрооборудования - 0,27%	■ Производство, передача электроэнергии, газа, пара - 83,2%
■ Сбор, очистка и распределение воды - 5,82%	■ Прочее - 0,86%



Для оценки качества воздуха применяются:

- отношение средних за год концентраций примесей к их среднесуточным предельно допустимым концентрациям (ПДК)
- стандартный индекс СИ — наибольшая измеренная разовая концентрация примеси, деленная на ПДК, из данных измерений на посту за одной примесью, или на всех постах за одной примесью, или на всех постах за всеми примесями
- наибольшая повторяемость превышения НП — наибольшая повторяемость превышения ПДК из данных измерений на посту за одной примесью, или на всех постах за одной примесью, или на всех постах за всеми примесями
- ИЗА – суммарный индекс загрязнения атмосферы<sup>18</sup>

# Оценки степени загрязнения атмосферы

Степень		ИЗА	СИ	НП
Градации	Загрязнение атмосферы			
I	Низкое	от 0 до 4	от 0 до 1	0
II	Повышенное	от 5 до 6	от 2 до 4	от 1 до 19
III	Высокое	от 7 до 13	от 5 до 10	от 20 до 49
IV	Очень высокое	больше равно 14	> 10	> 50

# Климатические характеристики г. Перми

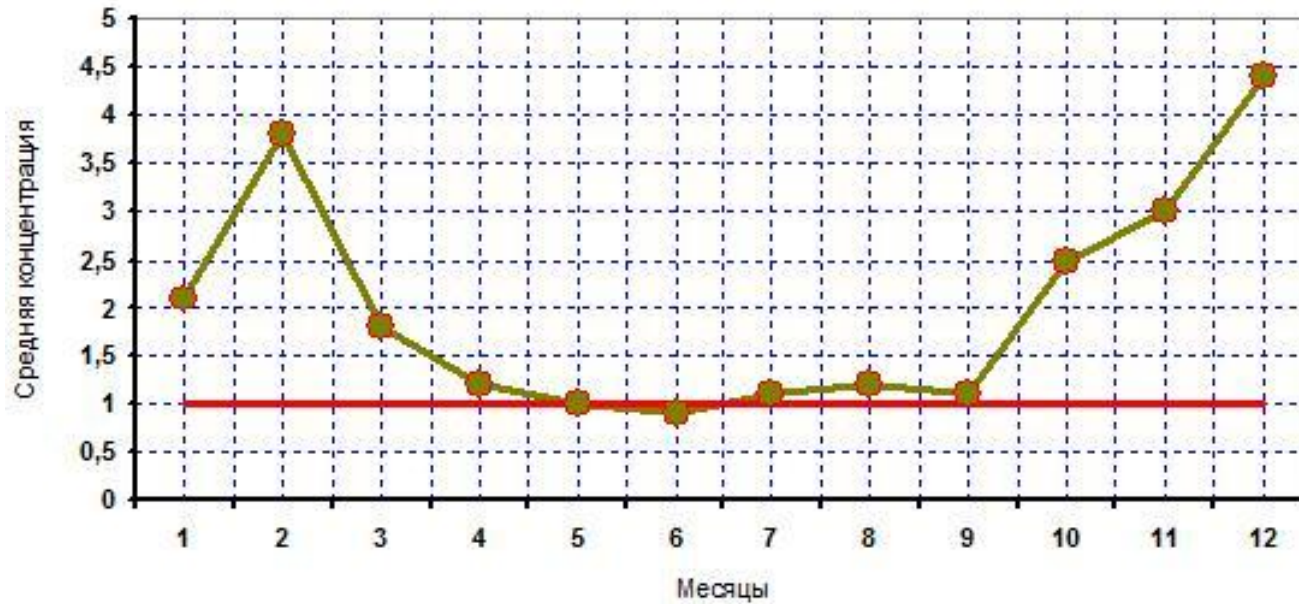
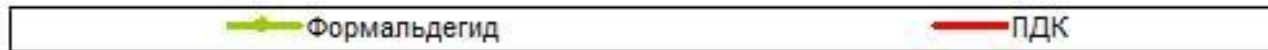
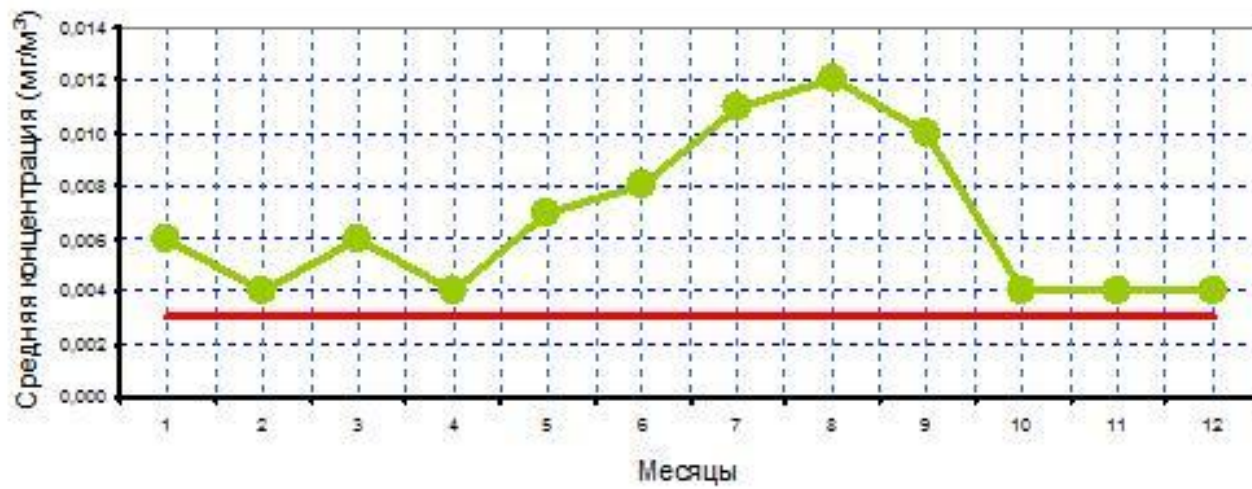
<b>Метеорологические характеристики</b>	<b>Многолетние значения</b>	<b>Значения за 2009 год</b>
Осадки, количество дней	194	243
Скорость ветра, м/с	3,2	2,3
Повторяемость приземных инверсий температуры, %	41	32
Повторяемость застоев воздуха, %	12	22
Повторяемость ветра со скоростью 0-1 м/с, %	22	35
Повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	33	32
Повторяемость туманов, %	0,29	0,42

# **Показатели загрязнения атмосферного воздуха**

взвешенные вещества, диоксид серы, аэрозоль серной кислоты и растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, фенол, хлорид водорода, фторид водорода, аммиак, формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, толуол, ксилолы, этилбензол, тяжелые металлы (хром, никель, свинец, марганец, медь, цинк, железо, кадмий).

# Уровень загрязнения атмосферы по районам г. Перми

Районы	2008 г. ИЗА	2009 г. ИЗА	Общее число случаев превышения ПДК за 2009 год
<i>Мотовилихинский</i>	<i>12,4</i>	<i>5,2</i>	<i>114</i>
<i>Индустриальный</i>	<i>11,8</i>	<i>6,7</i>	<i>60</i>
<i>Свердловский</i>	<i>8,4</i>	<i>6,6</i>	<i>55</i>
<i>Кировский</i>	<i>10,5</i>	<i>6,4</i>	<i>89</i>
<i>Ленинский</i>	<i>7,7</i>	<i>4,8</i>	<i>117</i>
<i>Орджоникидзевский</i>	<i>8,8</i>	<i>4,1</i>	<i>12</i>



# **Удельный комбинаторный индекс загрязненности воды**

**УКИЗВ** – комплексный показатель, рассчитываемый для водных объектов Пермского края по 14 -15 загрязняющим веществам. Значение УКИЗВ может варьировать в водах различной степени загрязненности от 1 до 16.

Классификация качества воды по степени загрязненности осуществляется с учетом числа критических показателей загрязненности (КПЗ) и повторяемости случаев превышения ПДК. Значение КПЗ отражает устойчивую либо характерную загрязненность высокого (ВЗ) или экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ).



# Удельные комбинаторные индексы загрязненности воды

Класс и разряд	Характеристика состоя- ния загрязненности во- ды	Удельный комбинаторный индекс загрязненности воды					
		без учета числа КПЗ	в зависимости от числа учитываемых КПЗ				
			1	2	3	4	5
1-й	условно чистая	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
2-й	слабо загрязненная	(1; 2]	(0,9; 1,8]	(0,8; 1,6]	(0,7; 1,4]	(0,6; 1,2]	(0,5; 1,0]
3-й	загрязненная	(2; 4]	(1,8; 3,6]	(1,6; 3,2]	(1,4; 2,8]	(1,2; 2,4]	(1,0; 2,0]
разряд „а”	загрязненная	(2; 3]	(1,8; 2,7]	(1,6; 2,4]	(1,4; 2,1]	(1,2; 1,8]	(1,0; 1,5]
разряд „б”	очень загрязненная	(3; 4]	(2,7; 3,6]	(2,4; 3,2]	(2,1; 2,8]	(1,8; 2,4]	(1,5; 2,0]
4-й	грязная	(4; 11]	(3,6; 9,9]	(3,2; 8,8]	(2,8; 7,7]	(2,4; 6,6]	(2,0; 5,5]
разряд „а”	грязная	(4; 6]	(3,6; 5,4]	(3,2; 4,8]	(2,8; 4,2]	(2,4; 3,6]	(2,0; 3,0]
разряд „б”	грязная	(6; 8]	(5,4; 7,2]	(4,8; 6,4]	(4,2; 5,6]	(3,6; 4,8]	(3,0; 4,0]
разряд „в”	очень грязная	(8; 10]	(7,2; 9,0]	(6,4; 8,0]	(5,6; 7,0]	(4,8; 6,0]	(4,0; 5,0]
разряд „г”	очень грязная	(8; 11]	(9,0; 9,9]	(8,0; 8,8]	(7,0; 7,7]	(6,0; 6,6]	(5,0; 5,5]
5-й	экстремально грязная	(11; ?]	(9,9; ?]	(8,8; ?]	(7,7; ?]	(6,6; ?]	(5,5; ?]

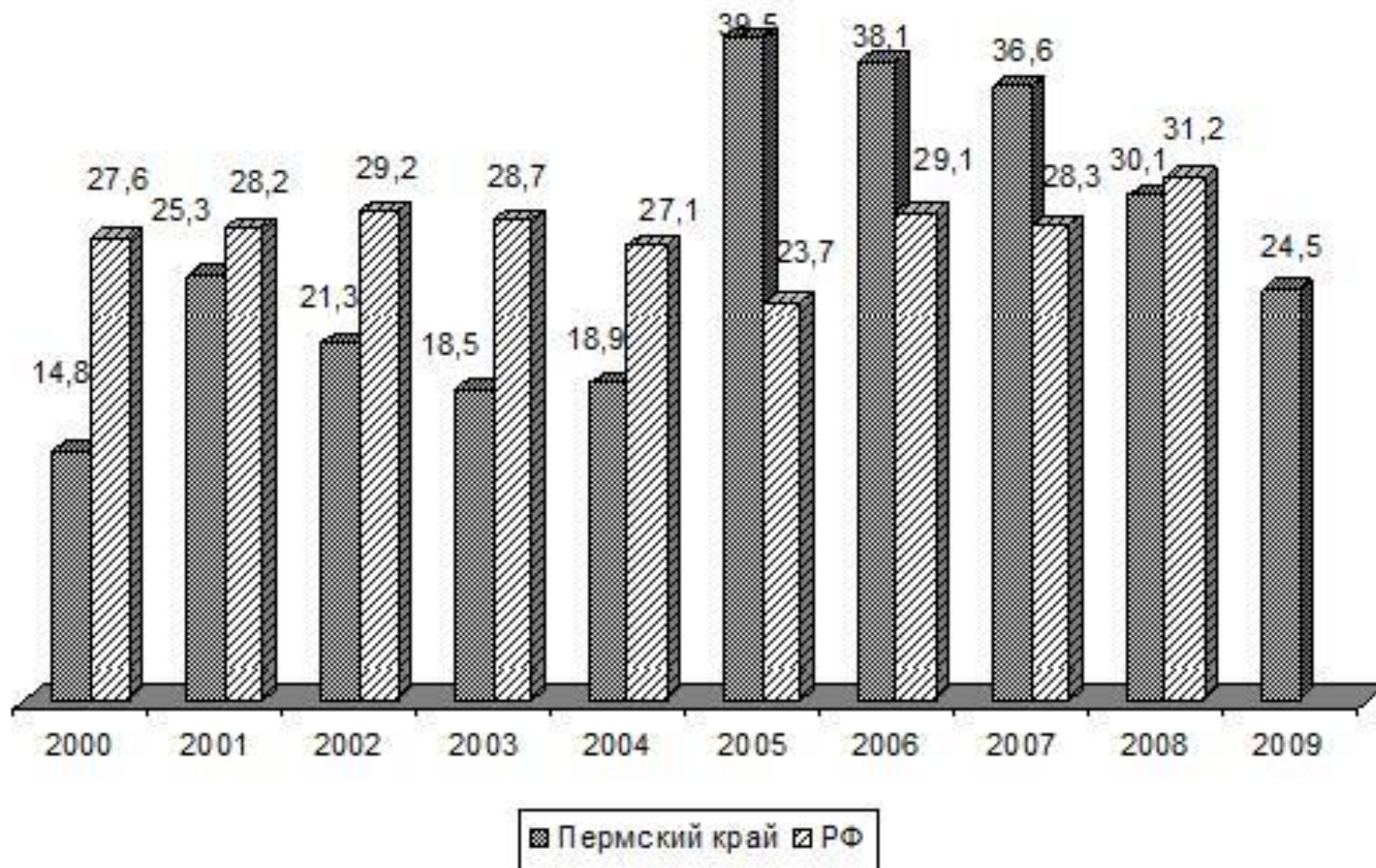
# **ПДК для водоёмов рыбохозяйственного пользования, мг/дм<sup>3</sup>**

<b>Показатель</b>	<b>ПДК, мг/дм<sup>3</sup></b>	<b>ВЗ в долях ПДК</b>	<b>ЭВЗ в долях ПДК</b>
Нефтепродукты	0,05	30	50
Медь	0,001	30	50
Цинк	0,01	10	50
Никель	0,01	10	50
Марганец	0,01	30	50
Железо общее	0,10	30	50

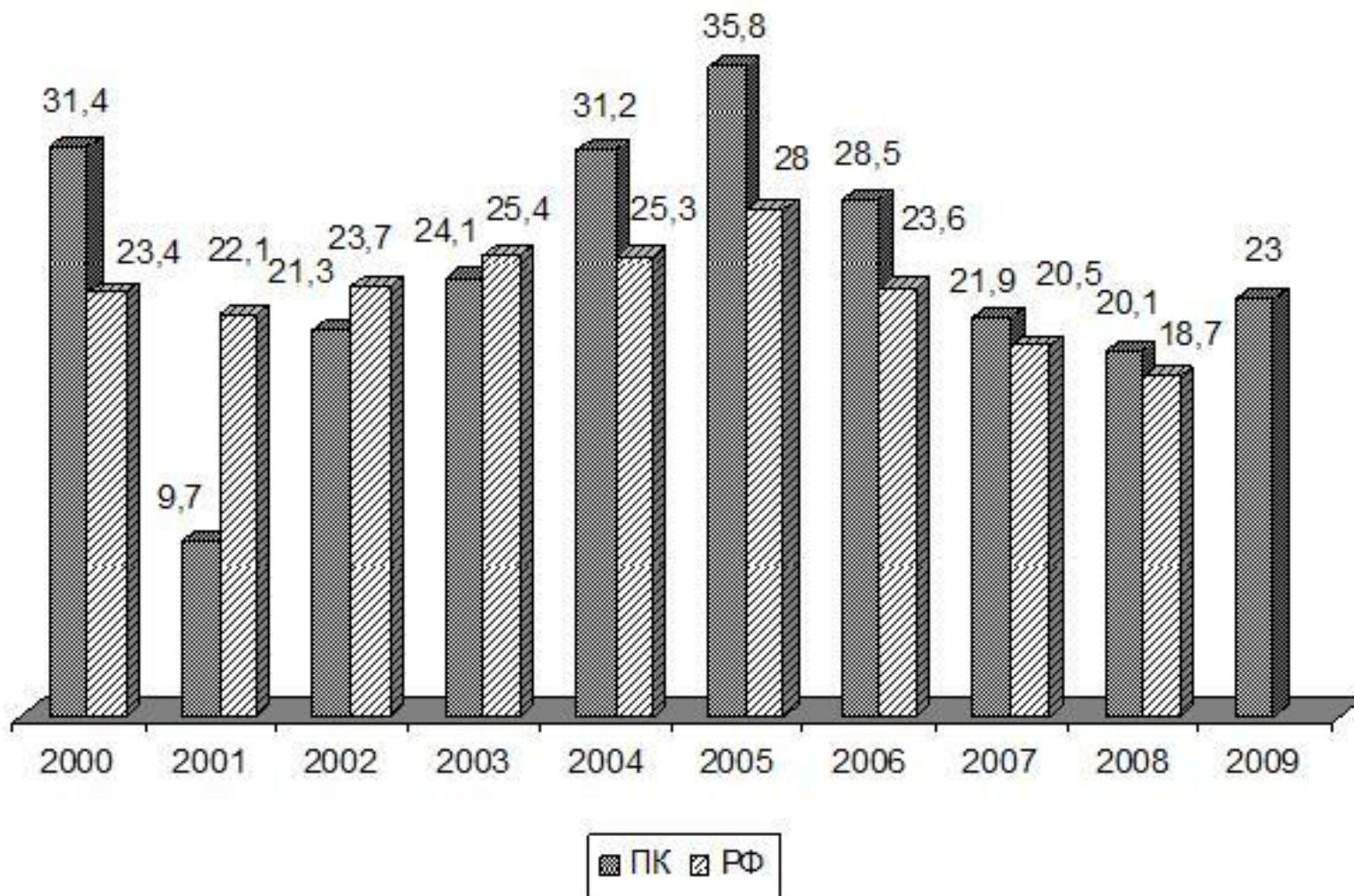
**ВЗ** - уровень высокого загрязнения водного объекта рыбохозяйственного значения.

**ЭВЗ** - уровень экстремально высокого загрязнения водного объекта рыбохозяйственного значения

# Показатели качества воды водоемов первой категории по санитарно-химическим показателям (% нестандартных проб)

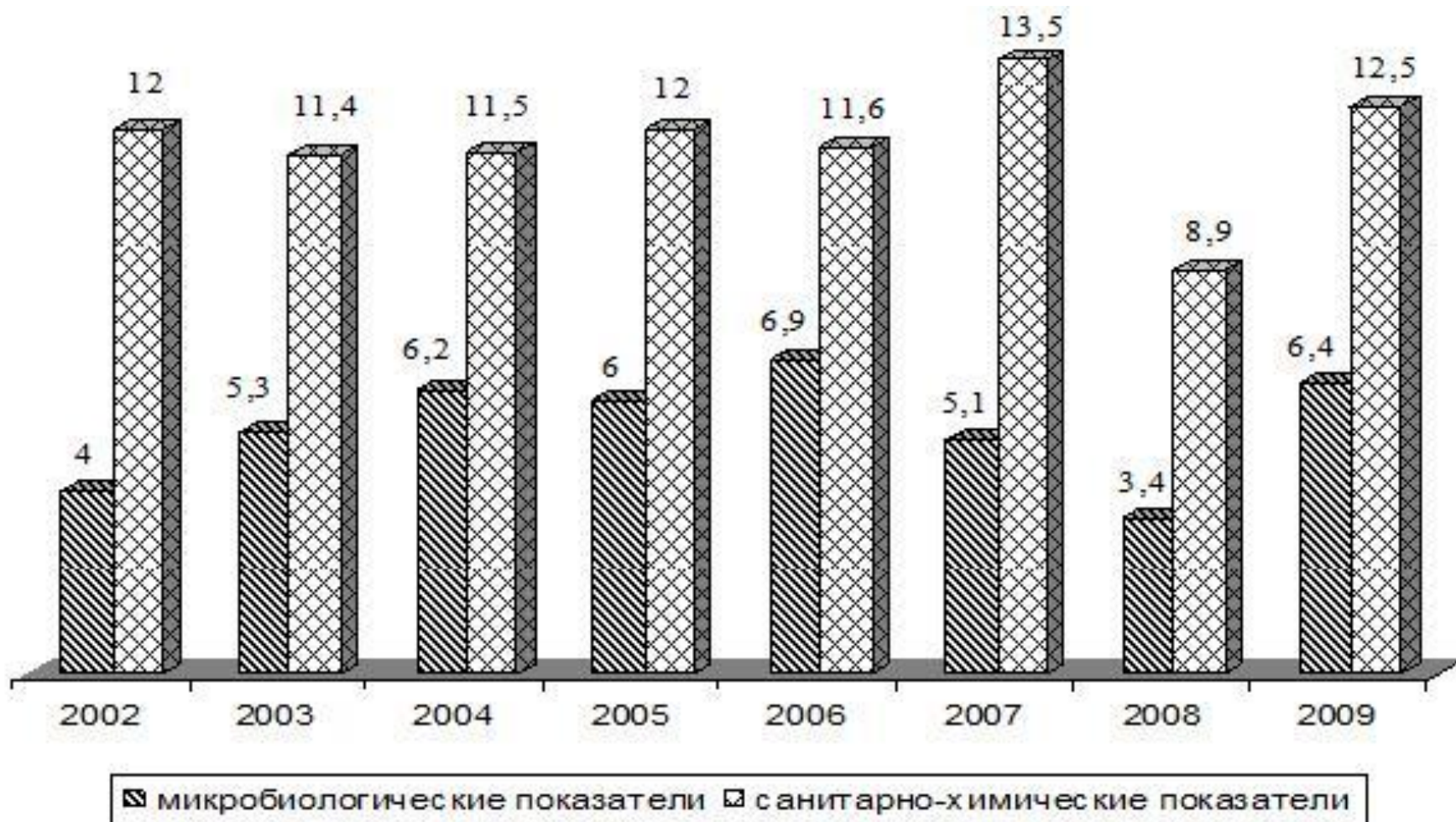


# Показатели качества воды водоемов первой категории по микробиологическим показателям (% нестандартных проб)





# Показатели качества воды подземных источников водоснабжения (% нестандартных проб)



# Ранжирование территорий по безопасности питьевой воды в 2009 г.

Территория	Ранговое место	Уд. вес н/ст. проб по м/б показателям	Территория	Ранговое место	Уд.вес н/ст. проб по с/х показателям
Кунгурский	1	13,3	Краснокамский	1	20,3
Березовский	2	10,1	Кизеловский	2	19,5
Кудымкарский	3	9,6	Чернушинский	3	14,7
Оханский	4	8,8	Пермский	4	14,3
Гайнский	5	8,1	Уинский	5	12,9
Кишертский	6	7,8	Гремячинский	6	12,8
Косинский	7	7,6	Александровский	7	12,5
Большесосновский	8	7,5	Кунгур	8	11,6
Гремячинский	9	7,2	Кишертский	9	11,4
Суксунский	10	6,9	Пермь	10	8,8
Пермский край		3,3	Пермский край		5,8

# Санитарное состояние почвы на территории жилой застройки

Наименование показателей	Удельный вес нестандартных проб почвы (%)				
	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Санитарно-химические показатели</i>					
Российская Федерация	10,4	8,6	6,7	8,1	
Пермский край	3,4	0	18,6	0	0
<i>Микробиологические показатели</i>					
Российская Федерация	15,0	14,2	12,9	9,2	
Пермский край	37,0	20,4	21,6	15,4	22,3
<i>Паразитологические показатели</i>					
Российская Федерация	2,4	2,1	1,7	1,4	
Пермский край	10,0	4,6	1,3	2,1	1,9

# **Распределение отходов по классам опасности**

<b>Группы отходов по классам опасности</b>	<b>тонн</b>	<b>удельный вес, %</b>
I класс опасности	11,4	0,089
II класс опасности	20056,5	0,003
III класс опасности	58813,9	0,008
IV класс опасности	755001811,7	99,9



# Динамика медико-демографических показателей в Пермском крае

Год	Медико-демографические показатели			
	Рождаемость	Смертность	Естественный прирост (убыль)	Младенческая смертность
1999	9,1	14,8	-5,7	18,8
2000	9,4	15,7	-6,3	16,1
2001	9,9	15,9	-6,0	14,2
2002	10,7	17,4	-6,7	13,9
2003	11,3	18,3	-7,0	13,9
2004	11,4	17,7	-6,3	11,9
2005	10,9	17,9	-7,0	11,2
2006	11,0	16,5	-5,5	11,6
2007	12,1	15,7	-3,6	11,3
2008	13,0	15,6	-2,6	10,1
2009	13,3	15,0	-1,7	8,5

# **Позиционирование Пермского края среди субъектов Российской Федерации по уровню антропогенного воздействия на окружающую среду**

<b>Субъект Федерации</b>	<b>Масса выбросов от стационарных источников, тыс.т</b>	<b>Ранг субъекта Федерации по воздействию на атмосферу</b>	<b>Объем загрязненных сточных вод, млн м<sup>3</sup></b>	<b>Ранг субъекта Федерации по воздействию на водные объекты</b>	<b>Масса образ. отходов, млн т</b>	<b>Ранг субъекта Федерации по массе образующихся отходов</b>	<b>Сумма мест</b>	<b>Ранг</b>
<b>Пермский край</b>	384,02	4	367,4	1	45,22	5	10	3
<b>Республика Башкортостан</b>	417.44	5	380.85	2	42.8	4	11	4
<b>Республика Татарстан</b>	273.54	2	477.13	5	3.52	2	9	2
<b>Свердловская область</b>	1288.91	7	872.89	7	177.5	7	21	6
<b>Челябинская область</b>	958.31	6	749.79	6	89	6	18	5
<b>Нижегородская область</b>	166.3	1	409.52	3	1,9	1	5	1
<b>Самарская область</b>	304.98	3	445.17	4	5,2	3	10	3