

---

<sup>1</sup> Загрязняющие предприятия Оренбургской области // Интернет-журнал "Экология сегодня"  
URL: <https://ecologynow.ru/knowledge/tehnologii-i-ekologiya-goroda/zagryaznyayuschie-predpriyatiya-orenburgskoy-oblasti-i> (дата обращения 01.10.2019)

<sup>2</sup> Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году" // Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ URL: <https://gosdoklad-ecology.ru/2017/okruzhayushchaya-sreda-i-zdorove-naseleniya/> (дата обращения 01.10.2019)

<sup>3</sup> Загрязняющие предприятия Оренбургской области // Интернет-журнал "Экология сегодня"  
URL: <https://ecologynow.ru/knowledge/tehnologii-i-ekologiya-goroda/zagryaznyayuschie-predpriyatiya-orenburgskoy-oblasti-i> (дата обращения 01.10.2019)

## ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF THE ORENBURG REGION

© 2019 Lysanova Tatyana Sergeevna  
Student

© 2019 Degtyareva Anna Sergeevna  
Student

© 2019 Firulina Irina Ivanovna  
Candidate of Biological Sciences, Assistant Professor  
Samara State University of Economics  
E-mail: a-anij-d@mail.ru

**Keywords:** environmental problems, favorable environment, pollution level, sources of environmental pollution, health risk.

The article analyzes the environmental problems of the Orenburg region, the level of environmental pollution.

УДК 574.632  
Код РИНЦ 87.00.00

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРМСКОГО КРАЯ

© 2019 Макаревич Елизавета Витальевна  
студент

© 2019 Быстрякова Юлия Дмитриевна  
студент

© 2019 Фирулина Ирина Ивановна  
кандидат биологических наук, доцент  
Самарский государственный экономический университет  
E-mail: vip.lizka.2000@mail.ru

**Ключевые слова:** экологические проблемы, риски здоровью, экологический рейтинг региона, экологический ущерб.

В статье рассмотрены экологические проблемы Пермского края, а также влияние экологических факторов на здоровье жителей Пермского края.

В настоящее время экологические проблемы регионов и России в целом, напрямую определяют качество жизни населения: продолжительное влияние хозяйственной деятельности людей на состояние окружающей среды явилось следствием ее качественного изменения; и сейчас экологическая обстановка определяет здоровье людей более чем на 20%.

Актуальность экологических проблем в субъектах России подтверждается усиленным вниманием к законодательной базе - 2016-2018 годы стали периодом экологических реформ в России:

- были внесены изменения в Водный, Лесной и Земельный кодексы Российской Федерации,
- уточнены и дополнены федеральные законы "Об отходах" и "Об охране окружающей среды",
- введены жёсткие новые правила и требования по вторичной переработке, хранению и утилизации твёрдых бытовых отходов и дополнены соответствующие федеральные нормативные правовые акты.

Пермский край занимает 15 место в экологическом рейтинге регионов России по итогам 2018 г.<sup>1</sup> Некоторые эксперты считают, что в Пермском крае одной из основных экологических проблем является проблема загрязнения атмосферы выхлопными газами автотранспорта и проблема утилизации и переработки бытового и производственного мусора. Остальные экологические проблемы стабилизировались. Однако в рейтинге субъектов Приволжского Федерального округа, который составлен по уровню антропогенного влияния на окружающую среду, Пермский край занимает 12 место из 14.

Тем самым, наличие экологических проблем не является однозначным. Данный вывод подтверждает и тот факт, что от экологического ущерба (только от загрязнения атмосферного воздуха) теряется 3,4% ВРП для Пермского края и 4,7 % потерь бюджета для г. Перми<sup>2</sup>.

Влияние негативных факторов на экологическую ситуацию Пермского края, привели к тому, что только 30% территории находится в благоприятном экологическом состоянии<sup>3</sup> (рис. 1).

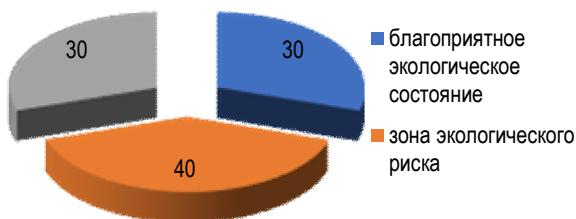


Рис. Оценка экологической ситуации Пермского края

Сложившаяся экологическая ситуация обусловлена следующими проблемами. Во-первых, недостаточная обеспеченность постами мониторинга атмосферного воздуха. По словам специалистов Росприроднадзора: "Основные посты расположены в промышленных узлах в городах с высокой плотностью промышленных предприятий"<sup>4</sup>. При этом, перечень показателей, по которым проводится мониторинг качества атмосферного воздуха, является ограниченным.

Во-вторых, состояние водных объектов. Пермский край характеризуется разнообразным составом почв и недр, которые влияют на химический состав питьевой воды. Почти 60% жителей в Пермском крае употребляют воду из поверхностных источников. Край характеризуется наличием 14 геохимических провинций, которые отличаются присутствием тех или иных соединений. Среди соединений и элементов существует такие, которые могут неблагоприятно сказаться на здоровье населения (табл. 1).

Таблица 1

**Особенности химического состава компонентов природной воды  
биохимических провинций Пермского края<sup>5</sup>**

Геохимическая провинция	Особенности химического состава	
	площадное распространение	точечное распространение
Колвинская	Mn, Ni	B, Br, Ba, Be, Pb, Cr, Sr, Zn
Верхневишерская	Pb, Mn, Ba	P, Sb
Средневишерская	Mn	B, Br, Be B, Pb, Cr, Co, Ni, Zn
Яйвинская	B, Br, Mn	Cd, Ti, Pb, Ba, Ni, Sr, V
Косинская	Br, Ba	Mn, V
Койвинская	Cd, Mn, Ti,	P, Be, Ba, Ni, Pb, B, Br
Чусовская	Ti	Ba, Sr, Mn, Cr
Сылвенская	Mn, B, Br	Ti, Ba, Be, Sr, Pb
Тулвинская	B, Br, Ba, Mn	Sb, Pb, Ti, Sr, V
Среднекамская	Br, Cd	Mn, Cr, Be, Ba, Sr, F, Ni, V
Обвинская	Br, B, Ba	Sb, Cd, Mn, Be, Pb, V, Cr, Sr
Иньвинская	Br, Ba	Cd, Mn, Ni, Be, Pb
Косьвинская	Mn	Be, Cd, Ni, Cr, Pb
Северокамская	Br, B, Ba	Mn, Fe, Ni, Be

Согласно данным, представленным в табл. 1, можно сделать вывод, что природная вода Пермского края, представлена преобладанием таких химических элементов, как барий, бор, железо, кадмий, марганец, медь, мышьяк, никель, свинец, стронций, титан, хром. Наличие в воде данных элементов в недопустимых нормах, может являться причиной возникновения различных заболеваний. В табл. 2 представлены органы и системы организма человека, которые подтверждены риску в первую очередь.

В-третьих, ежегодно является нерешенной проблемой загрязнения водных объектов "самопроизвольными разливами кислых шахтных вод Кизеловского угольного бассейна". Это может быть связано, в том числе из-за использования устаревших технологий и

оборудования, недостаточной мощностью очистных сооружений и их неэффективным использованием.

Таблица 2

**Параметры для оценки рисков здоровью при поступлении химических примесей с питьевой водой<sup>6</sup>**

<b>Элемент R/D</b>	<b>Критические органы и системы</b>
Барий	Почки, сердечно-сосудистая система
Бор	Репродуктивная система, желудочно-кишечный тракт
Железо	Слизистые, кожа, кровь, иммунная система
Кадмий	Почки, эндокринная система
Марганец	Центральная нервная система, кровь
Медь	Желудочно-кишечный тракт
Мышьяк	Кожа, центральная нервная система, сердечно-сосудистая, иммунная, эндокринная системы, желудочно-кишечный тракт
Никель	Печень, сердечно-сосудистая система, желудочно-кишечный тракт, кровь, масса тела
Свинец	Центральная нервная система, периферическая нервная система, кровь, системы развития, репродуктивная, эндокринная системы
Стронций	Костная система
Титан	Не установлено
Хром	Печень, почки, желудочно-кишечный тракт, слизистые

Необходимо отметить, что в трех затопленных бывших шахтах Кизеловского угольного бассейна наблюдается превышение предельно допустимых концентраций по содержанию бериллия более чем в сто раз. Бериллий относится к веществам первого класса опасности.

По данным Доклада "О состоянии и охране окружающей среды Пермского края за 2018 год" предприятиями Пермского края в 2013 году наблюдалось устойчивое увеличение сброса загрязненных сточных вод на 0.88% по сравнению с предыдущими годами, но с 2014 года эти показатели стали уменьшаться, в 2018 году снижение сброса продолжилось и в поверхностные водные объекты было сброшено 211,85 млн м<sup>3</sup> загрязненных сточных вод, что привело к уменьшению на 48,39% в сравнении 2013 годом.

В результате хозяйственной деятельности предприятий Пермского края образуется примерно 1000 видов отходов производства и потребления. Отсутствие первичной сортировки и незаинтересованность многих предприятий в переработке отходов, приводит к тому, что большое количество отходов размещается в окружающей природной среде на объектах захоронения или объектах длительного размещения.

Таким образом, в настоящее время можно выделить ряд важных экологических проблем Пермского края: недостаточная обеспеченность постами мониторинга атмосферного воздуха, проблема загрязнения атмосферы выхлопными газами автотранспорта, проблема утилизации и переработки бытового и производственного мусора, антропогенное влияние на окружающую среду, состояние водных ресурсов. Присутствие в при-

родных и питьевых водах даже в низких концентрациях ряда веществ может являться причиной формирования недопустимых рисков для здоровья населения. Поэтому, необходима разработка и реализация системы мер по снижению уровней риска для здоровья и информирование об этих рисках всех заинтересованных сторон.

---

<sup>1</sup> Экологический рейтинг регионов России по итогам 2018 года // сайт Экологический пресс-центр. URL: <http://ecopress.center/page3586539.html> (дата обращения: 20.09.2019)

<sup>2</sup> Главные экологические проблемы Пермского края - вырубка лесов, горы мусора и бескультурье // сайт Комсомольская правда. URL: <https://www.perm.kp>. (дата обращения: 20.09.2019)

<sup>3</sup> Бачурин Б.А., Бабошко А.Ю. Экологические проблемы Пермского края// Экология.- 2018.- №10.- С. 88 - 91.

<sup>4</sup> Доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Пермского края" // сайт Управления по охране окружающей среды Министерства природных ресурсов Пермского края. URL: <http://www.permecology.ru/ежегодный-экологический-доклад/ежегодный-экологический-доклад/> (дата обращения: 20.09.2019)

<sup>5</sup> Актуальные проблемы правовой и научно-методической поддержки обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации как стратегической государственной задачи / Н.В. Зайцева, А.Ю. Попова, Г.Г. Онищенко, И.В. Май // Гигиена и санитария. - 2016. - Т. 95, № 1. - С. 5-9.

<sup>6</sup> Бачурин Б.А., Бабошко А.Ю. Экологические проблемы Пермского края// Экология.- 2018.- №10.

## ECOLOGICAL PROBLEMS OF THE PERM REGION

© 2019 Makarevich Elizaveta Vitalievna  
Student

© 2019 Bystryakova Yulia Dmitrievna  
Student

© 2019 Firulina Irina Ivanovna  
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor  
Samara State University of Economics  
E-mail: [vip.lizka.2000@mail.ru](mailto:vip.lizka.2000@mail.ru)

**Keywords:** environmental problems, health risks, environmental rating of the region, environmental damage

The article deals with the environmental problems of the Perm region, as well as the impact of environmental factors on the health of residents of the Perm region.