

УДК 504.03

ВИХАРЕВА Д.Н., СТЕНИНА М.Д., студенты гр. 415 (НГАСУ(Сибстрин))
г. Новосибирск
Научный руководитель СТЕНИНА Н.А., к.т.н., доцент (Кузбасский ГАУ)
г. Кемерово

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ УРБАНИЗАЦИИ:
РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ И РЕШЕНИЯ**

Региональные аспекты экологической безопасности становятся ключевыми факторами в формировании стратегий по сохранению окружающей среды. Разные регионы сталкиваются с различными проблемами в сфере экологии, что обусловлено рядом причин, таких как географические, социальные, культурные и экономические. Исследование этих аспектов необходимо для оценки уровня загрязнений и разработки возможных решений, учитывающих специфику каждого региона и имеющих наименьшее воздействие на экосистему.

Существующие исследования указывают на то, что рост городского населения является одним из основных факторов, который ведет к ухудшению качества воды, воздуха и почвы. Например, в развивающихся странах урбанизация часто происходит беспорядочно, что сопровождается увеличением загрязнения и ухудшением жизненных условий. В то же время в развитых городах акцент делается на устойчивом развитии и уменьшении экологического следа.

Для наглядности проведем сравнительный анализ по уровню загрязнения городов Новосибирска и Кемерово.

В таблицах 1 и 2 представлены рейтинги, которые отражают актуальную экологическую обстановку в вышеуказанных субъектах Российской Федерации на отчетный период 2021–2025 гг. [1], [2].

Таблица 1. Эко-рейтинг Новосибирской области

Расчетный период	Природоохранный индекс	Социально–экологический индекс	Промышленно–экологический индекс	Сводный индекс	Место региона
Лето 2025	56	83	62	72	71
Лето 2024	55	79	62	68	72
Лето 2023	48	73	52	60	75
Лето 2022	47	69	51	57	71
Лето 2021	47	97	48	55	69

Новосибирск занимает далеко не лидирующие позиции и это объясняется тем, что 90,7% – стационарные источники, к которым относятся предприятия,

тепло- и электростанции и т.д. [5]. В отличие от других регионов, по данным Росстата, Новосибирск обладает относительно небольшим количеством автомобильных выбросов (всего лишь 12 тысяч тонн в год) по сравнению с другими городами–миллионниками, у которых этот показатель составляет как минимум 65 тысяч тонн в год (Пермь), а чаще всего превышает 100 тысяч тонн в год.

Таблица 2. Эко-рейтинг Кемеровской области

Расчетный период	Природо–охранный индекс	Социально–экологический индекс	Промышленно–экологический индекс	Сводный индекс	Место региона
Лето 2025	54	82	73	70	73
Лето 2024	52	78	71	69	69
Лето 2023	50	73	65	64	62
Лето 2022	51	70	62	62	58
Лето 2021	52	67	60	60	54

Низкий уровень экологического положения в городе Кемерово связан с высокой концентрацией химических, энергетических и топливных промышленных предприятий. Помимо стационарных источников загрязнения, весомый вклад в экологическое положение вносят также и передвижные источники. За 2024 год по городу Кемерово было зафиксировано 59,1 тысяч тонн выбросов.

На основе данных исследования ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» составлена таблица 3, в которой приведены 2 основных показателя: СИ – наибольшая измеренная разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК, и НП – наибольшая повторяемость (в процентах) превышения ПДК по данным наблюдений на посту за одной примесью или на всех постах района города за всеми примесями за месяц или за год по веществам, которые определяют уровень загрязнения атмосферы в городах [3].

Таблица 3. Вещества, определяющие уровень загрязнения атмосферы, по городам

Вещества, определяющие уровень ЗА	Кемерово	Новосибирск
Аммиак	СИ=1,6 НП=20,9%	–
Диоксид азота	СИ=1,5 НП=10,0%	СИ=1,3 НП=1,4%
Взвешенные вещества	СИ=1,8 НП=5,7%	СИ=1,6 НП=4,3%
Оксид углерода	СИ=1,3 НП=4,3 %	СИ=1,8 НП=1,4%
Углерод (сажа)	–	СИ=1,5 НП=1,1%
Хлористый водород	СИ=1,3 НП=4,3 %	–

На основе данных, отображенных в таблице 3, видно, что более высокий (III) класс загрязнения в городе Кемерово по сравнению с повышенным (II) в Новосибирске обусловлен не только количественным, но и качественным различием. В городе Кемерово наблюдается систематическое многокомпонентное загрязнение от промышленных источников с доминирующей и чрезвычайно опасной ролью аммиака, который превышал норму с высокой повторяемостью. В Новосибирске загрязнение имеет фоновый характер с основными источниками в энергетике. Эти данные подтверждают информацию из сводных таблиц по эко-рейтингу городов Новосибирска и Кемерово.

Приведенные в статье регионы активно участвуют в национальных проектах по улучшению окружающей среды — например, «Чистый воздух», «Чистая вода», «Вода России», «Чистая страна», «Экологическое благополучие» и других [5]. Это говорит о том, что в регионах активно ведутся работы по улучшению экологической составляющей. Подобные акции важны для улучшения работы экосистем и повышения экологической образованности; они формируют у людей ответственное отношение к окружающей среде.

В заключение следует отметить, что экологическая безопасность в условиях урбанизации — это сложный многогранный вызов, который требует комплексного и индивидуального подхода для каждого региона. Для достижения устойчивого развития городов необходимо учитывать уникальные особенности и проблемы, связанные с местоположением, экономикой, промышленностью и социальными условиями каждого региона. Переход к устойчивым методам управления ресурсами и вовлечение общества в экологические инициативы — основные рычаги для достижения успеха в этой области. Только совместными усилиями можно обеспечить качественное и экологически безопасное будущее для урбанизированных территорий по всему миру.

Список литературы:

1. Эко рейтинг региона / [Электронный ресурс] // ЗЕЛЁНЫЙ ПАТРУЛЬ: [сайт]. — URL: <https://greenpatrol.ru/region?name=Kemerovo> (дата обращения: 17.10.2025).
2. Эко рейтинг региона / [Электронный ресурс] // ЗЕЛЁНЫЙ ПАТРУЛЬ: [сайт]. — URL: <https://greenpatrol.ru/region?name=Novosibirsk> (дата обращения: 17.10.2025).
3. ФГБУ «Западно–Сибирское УГМС» Справка за февраль 2025 / [Электронный ресурс] // [meteo-nso.ru](http://www.meteo-nso.ru): [сайт]. — URL: <http://www.meteo-nso.ru/pages/495> (дата обращения: 17.10.2025).
4. Рейтинг самых загрязненных городов России / [Электронный ресурс] // ЭКОАРХИТЕКТУРА: [сайт]. — URL: https://eko-a.ru/news/rejting_samyh_zagryaznennih_gorodov_rossii (дата обращения: 17.10.2025).
5. Чистая страна — здоровое будущее / [Электронный ресурс] // БЕЗФОРМАТА: [сайт]. — URL:

<https://kemerovo.bezformata.com/listnews/chistaya-strana/147862035/> (дата обращения: 17.10.2025).

Аннотация: В статье рассматриваются региональные аспекты экологии городов. Анализируются показатели наибольшей измеренной разовой концентрации вещества, наибольшей повторяемости превышения ПДК, а также приводится эко-рейтинг, на котором отображено положение Новосибирской и Кемеровской областей. Статья будет интересна экологам, жителям всех регионов и всем неравнодушным людям.

Ключевые слова: экология, Кемерово, Новосибирск, загрязнение атмосферы, выбросы, региональные аспекты.

Annotation: The article discusses regional aspects of urban ecology. It analyzes the indicators of the highest measured single concentration of a substance, the highest frequency of exceeding the maximum permissible concentration, and provides an eco-rating that shows the position of the Novosibirsk and Kemerovo regions. The article will be of interest to environmentalists, residents of all regions and all concerned people.

Keywords: ecology, Kemerovo, Novosibirsk, air pollution, emissions, regional aspects.