

РАСЧЕТ РЕЙТИНГА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ И АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЗА 2021 г.

Д. В. ЦУБЛЕНОК¹⁾, Е. И. ГРОМАДСКАЯ¹⁾, М. В. ВОДЕЙКО¹⁾

¹⁾Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов,
ул. Славинского, 1, корп. 2, 220086, г. Минск, Беларусь

Исследование ориентировано на информирование общественности и всех заинтересованных лиц о проведенной работе по расчету рейтинга экологического развития отдельных регионов страны, полученных результатах и балльном соотношении рассматриваемых административных территорий относительно друг друга. Рейтинг экологического развития регионов Республики Беларусь призван отражать деятельность в области рационального природопользования и охраны окружающей среды государственных органов, в компетенцию которых входят вопросы охраны окружающей среды, органов исполнительной власти, общественных объединений, граждан на соответствующих территориях с возможностью сопоставления информации в административно-территориальном разрезе. Он служит информационной основой для принятия экологически значимых решений по совершенствованию экологической политики, механизмов регулирования природопользования и охраны окружающей среды, контроля за соблюдением природоохранного законодательства, оценки эффективности принимаемых мер по охране окружающей среды, действия региональных программ, а также научно-технических разработок, направленных на обеспечение экологической безопасности и устойчивого природопользования. В статье отражены результаты расчета рейтинга экологического развития Минска, а также Брестского, Витебского, Гомельского, Гродненского, Минского и Могилевского районов в 2021 г. Дана сравнительная характеристика расчета рейтинга 2021 к 2020 г. для областных центров и г. Минска Республики Беларусь. Исходные данные для расчета показателей рейтинга экологического развития областных центров, Минска и районов являются данные, формируемые в соответствии с ТКП 17.02-19-2021(33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Рейтинг экологического развития регионов Республики Беларусь. Технические требования» органами государственного управления, организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, местными органами власти (райисполкомы, Брестский, Витебский, Гомельский, Гродненский, Минский, Могилевский горисполкомы), территориальными органами Минприроды и подчиненными организациями, иными организациями Республики Беларусь. Методика расчета рейтинга экологического развития городов и районов также приведена в ТКП 17.02-19-2021, где подробно описаны последовательность, формулы, формирование комплексов показателей в группы показателей для детального и корректного расчета. Результат исследования – ранжирование городов и районов по комплексу показателей, которые затронули вопросы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, а также проблемы эффективности экологической политики на региональном уровне. Так, в 2021 г. лидером стали Брест и Могилевская обл., однако с наименьшим количеством баллов в рассматриваемом году стали г. Гомель и Минский р-н.

Ключевые слова: экорейтинг; воздействие на окружающую среду; охрана окружающей среды; комплексная оценка; экологическое состояние; экологические показатели.

Образец цитирования:

Цубленок ДВ, Громадская ЕИ, Водейко МВ. Расчет рейтинга экологического развития городов и административных районов Республики Беларусь за 2021 г. *Журнал Белорусского государственного университета. Экология*. 2023;3:97–105. <https://doi.org/10.46646/2521-683X/2023-3-97-105>

For citation:

Tsublianok DV, Hramadskaya AI, Vadeika MV. Calculation of the rating of ecological development of individual regions of the Republic of Belarus in 2021. *Journal of the Belarusian State University. Ecology*. 2023;3:97–105. Russian. <https://doi.org/10.46646/2521-683X/2023-3-97-105>

Авторы:

Дарья Владимировна Цубленок – младший научный сотрудник отдела поверхностных вод.

Елена Ивановна Громадская – начальник отдела поверхностных вод.

Маргарита Вячеславовна Водейко – младший научный сотрудник отдела поверхностных вод.

Authors:

Darya V. Tsublianok, junior researcher at the department of the surface water.

opv@cricuwr.by

Alena I. Hramadskaya, head of the department of the surface water.

grei@cricuwr.by

Marharyta V. Vadeika, junior researcher at the department of the surface water.

opv@cricuwr.by

CALCULATION OF THE RATING OF ECOLOGICAL DEVELOPMENT OF INDIVIDUAL REGIONS OF THE REPUBLIC OF BELARUS IN 2021

D. V. TSUBLIANOK^a, A. I. HRAMADSKAYA^a, M. V. VADEIKA^a

*^aCentral Research Institute for Complex use of Water Resources,
1 Slavinskaya Street, 2 building, Minsk 220086, Belarus
Corresponding author: D. V. Tsublianok (opv@cricuwr.by)*

The article is aimed at informing the public and all interested parties about the work carried out to calculate the rating of environmental development of individual regions of the country, the results obtained and the score ratio of the administrative territories under consideration relative to each other. The rating of ecological development of the regions of the Republic of Belarus is intended to reflect the activities in the field of rational nature management and environmental protection of state bodies whose competence includes environmental protection issues, executive authorities, public associations, citizens in the relevant territories with the possibility of comparing information in the administrative-territorial context. It serves as an information basis for making environmentally significant decisions to improve environmental policy, environmental management and environmental protection mechanisms, monitoring compliance with environmental legislation, evaluating the effectiveness of environmental protection measures, developing regional programs, as well as scientific and technical developments aimed at ensuring environmental safety and sustainable environmental management. This article contains the results of calculating the rating of environmental development of the regions of the regional centers, Minsk, Brest, Vitebsk, Gomel, Grodno, Minsk and Mogilev districts in 2021. As well as a comparative characteristic of the calculation of the rating of 2021 by 2020 for regional centers and Minsk of the Republic of Belarus. The initial data for calculating the environmental development rating indicators of regional centers, Minsk and districts are the data generated in accordance with the TAP 17.02-19-2021 (33140) "Environmental protection and nature management. Rating of ecological development of the regions of the Republic of Belarus. Technical requirements" by public administration bodies, organizations subordinate to the Government of the Republic of Belarus, local authorities (district executive committees, Brest, Vitebsk, Gomel, Grodno, Minsk, Mogilev city executive committees), territorial bodies of the Ministry of Natural Resources and subordinate organizations, other organizations of the Republic of Belarus. The methodology for calculating the rating of environmental development of cities and districts is also given in the TAP 17.02-19-2021, which describes in detail the sequence, formulas, the formation of complexes of indicators into groups of indicators for detailed and correct calculation. The main results of the article were the ranking of cities and districts according to a set of indicators that touched upon issues of environmental protection and rational use of natural resources, as well as issues of the effectiveness of environmental policy at the regional level. For example, in 2021 Brest and Mogilev region became the leaders, however, Gomel and Minsk region became the lowest number of points in the year under review.

Keywords: environmental rating; environmental impact; environmental protection; comprehensive assessment; environmental condition; environmental indicators.

Введение

Расчет рейтинга экологического развития регионов Республики Беларусь обусловлен необходимостью комплексной оценки экологического состояния отдельных регионов Республики Беларусь для реализации государственной политики страны в области устойчивого развития и повышения качества окружающей среды [1].

В Беларуси экорейтинг введен впервые в 2021 г. РУП «ЦНИИКИВР». В 2022 г. проведен расчет и составление экологического рейтинга за 2021 г. в разрезе областных центров и г. Минска, а также Брестского, Витебского, Гомельского, Гродненского, Минского и Могилевского районов на основании данных статистики, предоставленных в 2022 г. за предыдущий год [2].

Наиболее важными задачами проведения работ по составлению экологического рейтинга развития регионов Республики Беларусь являются проведение оценки экологического состояния отдельных регионов и их последующее ранжирование по комплексу показателей с целью выявления и определения значимости отдельных экологических проблем на рассматриваемой территории для последующего планирования, разработки и реализации мероприятий по улучшению экологического состояния территории и ее устойчивому функционированию.

Показатели экологического развития регионов, согласно техническому кодексу установившейся практики ТКП 17.02-19-2021(33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Рейтинг экологического развития регионов Республики Беларусь. Технические требования», утвержденному и введенному в действие постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 27 апреля 2021 г. № 5-Т (далее – ТКП 17.02-19-2021 (33140)), затрагивают вопросы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Проведение рейтинговой

оценки и представление ее результатов в виде информационных материалов способствует повышению качества экологической информации и информированности населения о состоянии окружающей среды в конкретном регионе¹.

На основании результатов экологического рейтинга осуществляется координация на региональном уровне деятельности субъектов, вовлеченных в управление окружающей средой, развивается система экологических показателей на территориальном уровне.

Материалы и методы исследования

Расчет рейтинга экологического развития отдельных регионов Республики Беларусь проведен согласно ТКП 17.02-19-2021 (33140), на основании исходных данных, сформированных в соответствии с национальным законодательством в области использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, с учетом международных подходов по оценке экологического состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов.

Рейтинг экологического развития регионов Республики Беларусь представляет собой метод количественной оценки и сравнительного анализа показателей экологического развития отдельных административно-территориальных единиц Республики Беларусь².

Рейтинг экологического развития регионов за 2021 г. рассчитан для областных центров, Минска, Брестского, Витебского, Гомельского, Гродненского, Минского и Могилевского районов [2].

Для формирования экологического рейтинга областных центров и Минска использовано 32 показателя в 3-х категориях. При этом в каждой из 3-х категорий выделено от 3 до 5 групп показателей, и каждая из них включает от 1 до 4 показателей.

Для формирования экологического рейтинга Брестского, Витебского, Гомельского, Гродненского, Минского и Могилевского районов за 2021 г. использовано 37 показателей в 3-х категориях. При этом в каждой из 3-х категорий выделено от 4 до 6 групп показателей, и каждая из них включает от 1 до 4 показателей.

По каждому показателю район или город получает баллы, количество которых определяется положением данного района (города) среди других районов (городов) с присвоением баллов от 0 до 100, где 100 баллов характеризует район или город как абсолютного лидера по показателю, а 0 баллов – как абсолютного аутсайдера³.

Методология экологического рейтинга позволяет ранжировать города и районы Республики Беларусь по показателям в 3-х категориях, каждая из которых имеет свой относительный вес (вклад) в итоговый рейтинг района:

- текущее состояние и использование компонентов окружающей среды – 30 %;
- воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду – 30 %;
- управление воздействием на окружающую среду и эффективность экологической политики – 40 % [1].

Для визуализации распределения баллов в таблицах используется градиентная цветовая заливка: наиболее высокие баллы по показателю отражаются насыщенным зеленым цветом, переходящим в светло-зеленый и белый, с последующим переходом на светло-красный цвет и его насыщением⁴.

Таким образом, результат составления рейтинга экологического развития городов и районов за 2021 г. получен путем суммирования баллов по всем показателям каждой группы в пределах 3-х категорий: «Текущее состояние и использование компонентов окружающей среды», «Воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду» и «Управление воздействием на окружающую среду и эффективность экологической политики».

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ полученных результатов расчета их рейтинга экологического развития областных центров и г. Минска, Брестского, Витебского, Гомельского, Гродненского, Минского и Могилевского районов за 2021 г. проведен в разрезе групп показателей, категорий показателей и итогового результата расчета рейтинга [2].

По совокупности проанализированных показателей для областных центров и Минска в категории 1 «Текущее состояние и использование компонентов окружающей среды» результаты рейтинга

¹ТКП 17.02-19-2021 (33140). Охрана окружающей среды и природопользование. Рейтинг экологического развития регионов Республики Беларусь. Технические требования = Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне. Рэйтынг экалагічнага развіцця рэгіёнаў Рэспублікі Беларусь. Тэхнічныя патрабаванні. Введен в действие постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 27 апреля 2021 г. № 5-Т. Минск: Минприроды, 2021.

²Там же.

³Там же.

⁴Там же.

городов ранжированы в последовательности от лучшего к худшему: Брест, Витебск, Гомель, Гродно, Могилев, Минск (табл. 1). Среди районов осуществлено ранжирование в порядке от лучшего к худшему: Брестский, Витебский, Гомельский, Гродненский, Могилевский, Минский (табл. 2).

Таблица 1

**Сравнительная балльная оценка деятельности в категории
«Текущее состояние и использование компонентов окружающей среды» в г. Минске и областных центрах в 2021 г.**

Table 1

**Comparative assessment of activities in the category
«State and use of environmental components» in Minsk and regional centers in 2021**

Город	Водные ресурсы, водопользование	Атмосферный воздух	Земельные ресурсы и почвы	Сумма баллов
Брест	82	67	100	249
Витебск	97	100	13	210
Гомель	100	76	24	200
Гродно	28	0	99	127
Минск	19	16	0	36
Могилев	0	28	73	100

Таблица 2

**Сравнительная балльная оценка деятельности в категории «Состояние и использование
компонентов окружающей среды» на территории административных районов в 2021 г.**

Table 2

**Comparative point evaluation of activities in the category «State and use of environmental
components» on the territory of administrative districts in 2021**

Административный район	Водные ресурсы, водопользование	Атмосферный воздух	Земельные ресурсы и почвы	Биоразнообразие	Сумма баллов
Брестский	43	61	3	84	191
Витебский	100	19	13	0	132
Гомельский	13	22	82	47	165
Гродненский	68	22	0	100	190
Минский	0	0	100	16	116
Могилевский	6	100	82	49	237

По группе показателей «Водные ресурсы, водопользование», отражающей текущее состояние и использование водных ресурсов в пределах городов, наилучший результат в 2021 г. отмечен в Гомеле и Витебске, наихудший – в Могилеве. Среди районов наибольшее количество баллов по результатам расчета рейтинга имел Витебский р-н, наименьшее – Минский [4].

По группе показателей «Атмосферный воздух», отражающей уровень воздействия на атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, наилучшие результаты в 2021 г. были в Витебске и Гомеле, наихудшие – в Гродно и Минске. Среди районов наибольшее количество баллов по группе показателей имели Брестский р-н (лидировал по 2 показателям из 3), наименьшее – Витебский р-н.

По группе показателей «Земельные ресурсы и почвы» в 2021 г. лидировали Брест и Гродно; наименьшее количество баллов по расчетам рейтинга – у Витебска, Минска и Гомеля. Среди районов наибольшее количество баллов по данной группе показателей имели Гродненский, Могилевский и Брестский р-ны, наименьшее – Минский.

По группе показателей «Биоразнообразие» на основе расчета рейтинга наибольшее количество баллов имели Гродненский р-н (за счет наибольшей среди остальных районов доли площади особо охраняемой

природной территории) и Брестский р-н (за счет наибольшей площади, на которой проведены работы по экологической реабилитации и восстановлению естественных экологических систем). Минский и Витебский р-ны по данной группе показателей имели наименьшее количество баллов [5].

По совокупности проанализированных показателей областных центров и Минска в категории 2 «Воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду» результаты рейтинга городов ранжированы в последовательности от лучшего к худшему: Брест, Минск, Гродно, Могилев, Гомель, Витебск (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительная балльная оценка деятельности в категории «Воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду» в г. Минске и областных центрах в 2021 г.

Table 3

Comparative assessment of activities in the category
«Impact of the main types of economic activity on the environment» in Minsk and regional centers in 2021

Город	Производственная сфера	Транспорт	Жилищно-коммунальное хозяйство	Обращение с отходами	Энергетика	Сумма баллов
Брест	100	21	76	100	52	349
Витебск	0	0	28	44	0	73
Гомель	25	8	0	0	100	134
Гродно	25	33	100	41	2	201
Минск	22	100	56	19	87	285
Могилев	20	1	41	63	43	168

Среди районов в категории 2 «Воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду» районы ранжированы в последовательности от лучшего к худшему: Могилевский, Брестский, Витебский, Гродненский, Минский, Гомельский (табл.4).

Таблица 4

Сравнительная балльная оценка деятельности в категории «Воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду» на территории административных районов в 2021 г.

Table 4

Comparative point assessment of activities in the category
«Impact of the main types of economic activities on the environment» on the territory of administrative districts in 2021

Административный район	Производственная сфера	Сельское хозяйство	Жилищно-коммунальное хозяйство	Обращение с отходами	Энергетика	Транспорт	Сумма баллов
Брестский	77	44	100	100	0	6	327
Витебский	6	64	51	61	97	0	278
Гомельский	1	100	28	0	34	1	164
Гродненский	0	0	61	60	100	5	226
Минский	0	37	0	18	22	100	178
Могилевский	100	87	19	67	64	2	339

По группе показателей «Производственная сфера», отражающей воздействие производственной сферы на атмосферный воздух и водные ресурсы в пределах областных центров и Минска, наилучший результат в 2021 г. зафиксирован в Бресте, наихудший – в Витебске и Могилеве. Среди районов наибольшее количество баллов имели Могилевский (за счет наиболее эффективного, по сравнению с другими районами, проведения мероприятий по сокращению выбросов в атмосферный воздух) и Брестский р-н (за счет

наибольшей среди остальных районов доли повторно используемой и оборотной воды в общем объеме воды, используемой на производственные нужды). Наименьшее количество баллов по группе показателей имели Гомельский, Минский и Гродненский р-ны.

В 2021 г. по группе «Транспорт» по результатам оценки наличия экологических транспортных средств в собственности физических лиц и организаций на 10 тыс. чел. лидировали Минск (6,43 единиц) и Гродно (3,10 единиц), наименьшее значение данного показателя отмечено в Витебске – 1,49 единиц. Среди районов по данной группе показателей абсолютным лидером являлся Минский р-н.

По группе показателей «Жилищно-коммунальное хозяйство» и по комплексу показателей образования и обращения с твердыми коммунальными отходами (далее – ТКО) наилучший результат в 2021 г. зафиксирован в Гродно, наихудший – в Гомеле.

Среди районов по данной группе показателей в 2021 г. лидировал Брестский р-н. Наименьшее количество баллов имели Минский и Могилевский р-ны, где объемы образования ТКО на 10 тыс. чел. в год были выше, чем в других районах, а также Витебский и Гродненский р-ны, где отсутствовали мощности линий по сортировке ТКО.

По группе показателей «Обращение с отходами» лидировал в 2021 г. Брест. Наименьшее количество баллов среди всех рассматриваемых городов зафиксировано в Гомеле. Следует отметить, что наибольшая доля выведенного из эксплуатации оборудования, содержащего полихлорированные бифенилы (далее – ПХБ), отмечена в Могилеве (97,82 %), наименьшая – в Минске (77,81 %). Среди районов по данной группе показателей наибольшее количество баллов имел Брестский (лидировал по 2 показателям из 4), а наименьшее количество баллов – Гомельский р-н.

По использованию в 2021 г. возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ) по группе «Энергетика» сохранилась ситуация 2020 г. – наилучший результат в Гомеле (установленная электрическая мощность 15 960 МВт), наихудший – в Витебске, где ВИЭ по-прежнему отсутствовали. Среди районов по данной группе Витебский занимал 2 место после Гродненского р-на. Отсутствовали сведения о наличии ВИЭ в Брестском, Гомельском и Минском районах.

По группе показателей «Сельское хозяйство» лидировали Витебский и Могилевский р-ны, в основном, за счет максимального количества баллов по показателю «доля объектов хранения навоза и навозосодержащих сточных вод, не отвечающих экологическим требованиям», а также «доля ликвидированных неиспользуемых артезианских скважин». Следует уточнить, что 100 баллов по результатам рейтинга, согласно ТКП 17.02-19-2021, присваивается районам, у которых изначально отсутствовали артезианские скважины, подлежащие ликвидации. Гродненский р-н в 2021 г. имел наименьшее количество баллов по данной группе показателей.

По совокупности проанализированных показателей для областных центров и г. Минска в категории 3 «Управление воздействием на окружающую среду и эффективность экологической политики» города ранжированы в последовательности от лучшего к худшему: Могилев, Минск, Брест, Гродно, Витебск, Гомель (табл. 5).

Таблица 5

Сравнительная балльная оценка деятельности в категории «Управление воздействием на окружающую среду и эффективность экологической политики» в г. Минске и областных центрах в 2021 г.

Table 5

Comparative point evaluation of activities in the category
«Environmental impact management and effectiveness of environmental policy» in Minsk and regional centers in 2021

Город	Эколого-экономические показатели	Реализация местных природоохранных инициатив и участие в международном сотрудничестве	Участие общественности в решении экологических вопросов	Экологическое образование и просвещение	Эффективное использование городской территории	Сумма баллов
Брест	55	50	46	0	100	251
Витебск	0	0	100	22	40	163
Гомель	50	0	7	8	0	65
Гродно	19	0	65	38	54	176
Минск	75	100	0	67	99	341
Могилев	100	50	60	100	78	388

В категории 3 «Управление воздействием на окружающую среду и эффективность экологической политики» административные районы ранжированы в последовательности от лучшего к худшему: Брестский, Могилевский, Гомельский, Витебский, Гродненский, Минский (табл. 6).

Таблица 6

Сравнительная балльная оценка деятельности в категории «Управление воздействием на окружающую среду и эффективность экологической политики» в административных районах в 2021 г.

Table 6

Comparative point evaluation of activities in the category «Environmental impact management and effectiveness of environmental policy» in administrative districts in 2021

Административный район	Эколого-экономические показатели	Реализация местных природоохранных инициатив и участие в международном сотрудничестве	Участие общественности в решении экологических вопросов	Экологическое образование и просвещение	Сумма баллов
Брестский	100	67	5	47	219
Витебский	44	0	39	52	135
Гомельский	29	39	0	100	168
Гродненский	10	0	100	0	110
Минский	45	0	15	27	87
Могилевский	0	100	9	69	179

В группе «Эколого-экономические показатели» в 2021, аналогично 2020 г., лидировал Могилев. Наименьшее количество баллов в группе получено для Витебска. Анализ показателя «Доля средств городского бюджета, направленных на охрану окружающей среды и реализацию природоохранных мероприятий» свидетельствует, что его значение по всем городам составило менее 0,5 %. При этом минимальное значение в 2021 г. отмечено в Гродно (0 %), максимальное – в Могилеве (0,322 %). Среди районов в 2021 г. по данному показателю лидировал Брестский р-н. Наихудшим был результат для трех районов – Витебского, Гродненского и Могилевского.

По группе показателей «Реализация местных природоохранных инициатив и участие в международном сотрудничестве» наилучший результат в 2021 г. среди городов зафиксирован в Минске, наихудший – в Витебске, Гомеле и Гродно.

Результаты рейтинга районов по группе показателей «Реализация местных природоохранных инициатив и участие в международном сотрудничестве» свидетельствуют об отсутствии на территории районов инициатив в области климата, а также проектов международной технической помощи, реализуемых на территории районов.

По группе показателей «Участие общественности в решении экологических вопросов», позволяющей оценить уровень взаимодействия с общественностью местных органов исполнительной власти в вопросах, затрагивающих рациональное использование и охрану природных ресурсов, наибольшее количество баллов в 2021 г. по результатам расчета рейтинга имел Гродно, наименьшее, как и в 2020 г., – Минск. Среди районов по данной группе показателей наибольшее количество баллов было у Гродненского р-на, наименьшее – у Брестского, Гомельского и Могилевского.

По группе показателей «Экологическое образование и просвещение» в результате расчета наибольшее количество баллов получено для Минска, Могилева и Гродно. Следует отметить, что по данной группе показателей города получают наименьшее количество баллов ввиду полного или частичного отсутствия на их территории экологических фестивалей, форумов, конференций, а также недостаточного информационного обеспечения городского населения актуальной информацией о состоянии окружающей среды [6].

Среди районов по данной группе показателей лидировал Гомельский р-н за счет наличия объектов экологического туризма, проведенных экологических фестивалей, форумов и конференций.

По группе показателей «Эффективное использование городской территории» наибольшее количество баллов в 2021 г. набрал Брест, наименьшее – Гомель.

Итоговый результат расчета рейтинга экологического развития рассматриваемых городов и административных районов позволил ранжировать их в последовательности от лучшего к худшему:

- *города*: Брест, Могилев, Минск, Гродно, Витебск, Гомель (табл. 7);
- *административные районы*: Могилевский, Брестский, Гомельский, Витебский, Гродненский, Минский (табл. 8).

Таблица 7

Итоговый результат расчета рейтинга экологического развития г. Минска и областных центров за 2021 г.

Table 7

The final result of the calculation of the rating of environmental development of Minsk and regional centers for 2021

Город	Итоговые баллы рейтинга	Место
Брест	280	1
Витебск	150	5
Гомель	126	6
Гродно	169	4
Минск	232	3
Могилев	236	2

Таблица 8

Итоговый результат расчета рейтинга экологического развития административных районов за 2021 г.

Table 8

The final result of calculating the rating of environmental development of administrative districts for 2021

Административный район	Итоговые баллы рейтинга	Место
Брестский	243	2
Витебский	177	3
Гомельский	166	4
Гродненский	169	5
Минский	123	6
Могилевский	245	1

Заключение

Поскольку экологический рейтинг составляется 2-й год подряд, то имеется возможность сравнить результаты расчета рейтинга за 2020 и 2021 гг. Максимальное количество баллов в 2020 г. составило 283, что обеспечило 1-е место Гродно [7]. В 2021 г. максимальное количество баллов – 280 получил Брест, улучшив свое положение в рейтинге. Минимальное количество баллов в 2020 г. – 100 было у Витебска. Минимальное количество баллов в 2021 г. – 126 (Гомель). В 2021 г. Витебск улучшил результат, переместившись с 6-го места на 5-е с количеством баллов 150.

Расчет рейтинга экологического развития административных районов за 2021 г. проведен впервые. В 2021 г. 1 место с количеством баллов 245 занял Могилевский р-н. Наименьшее количество баллов – 123 у Минского р-на.

На основе анализа статистических данных за 2021 г. и результатов расчета рейтинга экологического развития регионов разработан комплекс мероприятий, направленный на снижение антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды.

Результаты расчета рейтинга экологического развития регионов Республики Беларусь за 2021 г. отражают необходимость повышения качества экологического образования, информирования граждан о состоянии окружающей среды, их вовлеченность в природоохранные мероприятия, а также повышение координации на региональном уровне деятельности субъектов, которые заняты управлением окружающей

средой. По результатам расчета рейтинга с учетом наиболее проблемных показателей для областных центров, г. Минска, а также Брестского, Витебского, Гомельского, Гродненского, Минского и Могилёвского районов разработан комплекс мероприятий по улучшению экологического состояния территорий.

Библиографические ссылки

1. Дубенок СА, Кулаков АЮ, Конончук ТП. Методология разработки и формирования рейтинга экологического развития регионов Республики Беларусь. *Журнал Белорусского государственного университета. Экология*. 2022;1:14–24.
2. Громадская ЕИ, Баканова ДВ, Водейко МВ. *Состояние природной среды Беларуси*. Минск: РУП «ЦНИИКИВР»; 2022. 147 с.
3. Баканова ДС, Громадская ЕИ. Актуализация картографической и тематической информации о поверхностных водных объектах Республики Беларусь. В: *Сборник статей III Международной научно-технической конференции. «Минские научные чтения». Часть 1*. Минск: ИВЦ Минфина; 2020. с. 93–98.
4. Громадская ЕИ, Баканова ДС. Инвентаризация родников Беларуси. *Наука и инновации*. 2021;8:79–83.
5. Баканова ДС, Водейко МВ, Таврыкина ОМ. Результаты инвентаризации поверхностных водных объектов в бассейне реки Припять. *Наука и инновации*. 2022;6:77–79.
6. Громадская ЕИ, Дубенок СА, Сушко СВ. *Состояние природной среды Беларуси*. Минск: РУП «ЦНИИКИВР»; 2022. 150 с.

References

1. Dubenok SA, Kulakov AYU, Kononchuk TP. *Metodologiya razrabotki i formirovaniya reitinga ekologicheskogo razvitiya regionov Respubliki Belarus* [Methodology for developing and ranking the environmental development of the regions of the Republic of Belarus]. *Zhurnal Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekologiya*. 2022;1:14–24. Russian.
2. Gromadskaya EI, Bakanova DV, Vodeiko MV. *Sostoyanie prirodnoi sredy Belarusi* [The state of the natural environment of Belarus]. Minsk: RUE «CRICUWR»; 2022. 147 p. Russian.
3. Bakanova DS, Gromadskaya EI. *Aktualizatsiya kartograficheskoi i tematicheskoi informatsii o poverkhnostnykh vodnykh ob'ektakh Respubliki Belarus* [Updating cartographic and thematic information about surface water bodies of the Republic of Belarus]. In: *Sbornik statei III Mezhdunarodnoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii «Minskie nauchnye chteniya». Chast 1*. Minsk: IVTs Minfina; 2020. p. 93–98. Russian.
4. Gromadskaya EI, Bakanova DS. *Inventarizatsiya rodnikov Belarusi* [Inventory of springs in Belarus]. *Nauka i innovatsii*. 2021;8:79–83. Russian.
5. Bakanova DS, Vodeiko MV, Tavrykina OM. *Rezultaty inventarizatsii poverkhnostnykh vodnykh ob'ektov v basseine reki Pripyat* [Results of the inventory of surface water bodies in the Pripyat River basin]. *Nauka i innovatsii*. 2022;6:77–79. Russian.
6. Gromadskaya EI, Dubenok SA, Sushko SV. *Sostoyanie prirodnoi sredy Belarusi* [The state of the natural environment of Belarus]. Minsk: RUE «CRICUWR»; 2022. 150 p. Russian.

Статья поступила в редколлегию 09.02.2023.
Received by editorial board 09.02.2023.