Дата публикации: 01.06.2026
DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_02_24
УДК 615.834

Publication date: 01.06.2026
DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_02_24
UDC 615.834

ОБОСНОВАНИЕ ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА-КУРОРТА НАЛЬЧИК

Ю.В. Корягина[1], В.В. Корнева[1], В.С. Нопина[2], О.Н. Акимкина[1]
[1]Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства», г. Ессентуки, Россия
[2]Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Аннотация. ***Введение.*** Кабардино-Балкарская Республика обладает значительным лечебно-оздоровительным потенциалом благодаря сочетанию природных ресурсов, климатических условий и развитой инфраструктуры. Целью работы являлось обоснование лечебно-оздоровительного потенциала Кабардино-Балкарской Республики на примере города-курорта Нальчик. ***Методы.*** В рамках проведенного исследования была осуществлена практическая работа, в ходе которой фиксировались характеристики микроклимата на исследуемой территории. На основе принятых методик была проведена оценка биоклиматического потенциала. ***Результаты.*** Микроклиматические показатели исследуемой территории находятся в пределах нормы и обуславливают благоприятные условия для проведения оздоровительных процедур. Биоклиматический потенциал Кабардино-Балкарской Республики по принятой в курортологии модульной технологии достигает 2,15 из 3 баллов. ***Заключение.*** Лечебно-оздоровительный потенциал Кабардино-Балкарской Республики подтвержден исследованиями.

Ключевые слова: Кабардино-Балкарская Республика, Нальчик, климат, лечебно-оздоровительный потенциал, климатотерапия.

SUBSTANTIATION OF THE THERAPEUTIC AND RECREATIONAL POTENTIAL OF THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC ON THE EXAMPLE OF NALCHIK

Yu.V. Koryagina[1] , V.V. Korneva[1], V.S. Nopina[2], O.N. Akimkina[1]
[1]North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, Russia
[2]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

Abstract. ***Introduction.*** The Kabardino-Balkarian Republic has a significant therapeutic and recreational potential due to a combination of natural resources, climatic conditions, and developed infrastructure. Objective: to investigate the therapeutic and recreational potential of the Kabardino-Balkarian Republic on the example of Nalchik. ***Methods.*** As part of the research, practical work has been conducted to record the microclimate characteristics in the study area. The bioclimatic potential has been assessed using the accepted methods. ***Results.*** The microclimatic data collected from the studied area indicate that the conditions are within the normal range, creating favorable conditions for carrying out recreational activities. According to the modular technology used in balneology, the bioclimatic potential of the Kabardino-Balkarian Republic reaches 2.15 points out of possible 3. ***Conclusion.*** The research confirms the therapeutic and recreative potential of the Kabardino-Balkarian Republic.

Keywords: Kabardino-Balkarian Republic, Nalchik, climate, therapeutic and recreational potential, climate therapy.

Введение. Кабардино-Балкария представляет собой уникальный регион Российской Федерации, располагающий значительным рекреационным и туристическим потенциалом. Эта республика известна гармоничным сочетанием благоприятных погодных условий, живописных и неповторимых природных ландшафтов, а также богатыми запасами минеральных источников и целебных грязей.

Особую ценность для отдыхающих представляет горный воздух. Его сочетание с живописными пейзажами и климатическими факторами в рекреационных зонах создает уникальный, самобытный микроклимат. По мнению многих исследователей,

умеренная гипоксия воздуха в таких условиях оказывает стимулирующее воздействие, способствует восстановлению внутренних ресурсов организма, активизирует окислительные процессы, улучшает работу сердечно-сосудистой системы, стимулирует кроветворение и укрепляет иммунитет. Благоприятные условия данных факторов обеспечивают уникальное профилактическое воздействие на организм [1].

Нальчик является курортом федерального значения, обладает многообразием природных лечебных ресурсов. Здесь представлены различные типы минеральных вод, включая азотные, сульфидные, иодобромные, а также целебные иловые грязи Тамбуканского озера, что делает его уникальным оздоровительным центром [2-3].

Изучение лечебно-оздоровительного микроклиматического потенциала Кабардино-Балкарской Республики (КБР) на примере города-курорта Нальчик, проведено в связи с подготовкой и выдачей специальных медицинских заключений на лечебный климат в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 27.05.2024 № 681 «О подготовке и выдаче специальных медицинских заключений».

Актуальность данных исследований также заключается в получении важной информации о лечебно-рекреационном потенциале санаторно-курортного комплекса России, а также благоприятности климата и микроклимата курортных регионов [4, 5].

Цель работы – оценить лечебно-оздоровительный потенциал КБР на примере города-курорта Нальчик.

Методы и организация исследования. Работа включала теоретический анализ и практическую часть исследования, которая проводилась сотрудниками Центра медико-биологических технологий Северо-Кавказского федерального научно-клинического центра Федерального медико-биологического агентства с целью определения микроклиматических параметров: температуры, влажности, давления воздуха, уровня радиационного загрязнения гамма-излучения, количества аэрозольных частиц различных размерных градаций (PM 2,5, PM 10 мг/м³) в приземной атмосфере, кислорода и углекислого газа в атмосферном воздухе (на уровне дыхания 1,5 м), концентрации легких аэроионов положительного и отрицательного заряда на территории Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Детский республиканский санаторий «Звездочка» Министерства здравоохранения Кабардино-Балкарской Республики (ГБУЗ «ДРС «Звездочка» Минздрава КБР), расположенной на высоте 575-589 м над уровнем моря. В данной статье приведены только результаты исследования микроклимата.

В работе использовались приборы: малогабаритный счетчик аэроионов «МАС-01», дозиметр «РадиаСкан-801», анализатор аэрозоля «Temtop P600», измеритель качества воздуха «ИКВ-8», люксметр.

Ландшафтно-климатический (биоклиматический) потенциал КБР на примере города-курорта Нальчик рассчитывался в соответствии с методическими рекомендациями МР ФМБА России 13 – 2021 «Методика оценки ландшафтно-климатического потенциала курортов и лечебно-оздоровительных местностей» [6]. Данные проанализированы и систематизированы с помощью стандартных методов описательной статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. КБР находится в пределах южной зоны умеренного климатического пояса. Сочетание температурных показателей и количества осадков на ее территории указывает на расположение между двумя климатическими зонами: Предкавказской и Высокогорно-Кавказской. Климатические условия региона определяются комплексным воздействием горного ландшафта и непосредственной близости Главного Кавказского хребта.

По данным многолетних наблюдений метеостанции Нальчик, среднегодовая температура составляет 11,2°С [7]. В годовом ходе наиболее теплым месяцем является июль со средней дневной температурой 27,1°С и средней ночной температурой 16,7°С. Наиболее холодный месяц – январь со средней дневной температурой 0,2°С и средней ночной температурой -7,1°С [8].

Продолжительность безморозного периода в предгорной зоне составляет в среднем 196 дней, что обеспечивает длительный

комфортный период для рекреационной деятельности. Продолжительность теплого периода, определяемого как интервал с температурами выше 0°С, в предгорьях КБР составляет 8,5-9 месяцев [9].

Среднегодовое количество атмосферных осадков в районе Нальчика составляет 500-600 мм. Основная их часть выпадает в теплый период года (апрель-октябрь), с максимумом в мае-июне (до 99 мм в мае). Среднее число дней с осадками 1 мм и более – около 93 дней в году, число дней с туманом – порядка 96 дней в году [10].

К числу важных климатических особенностей курорта Нальчик относится высокая повторяемость штилей, приходящихся преимущественно на осень и зиму. Среднегодовая скорость ветра составляет 1,7 м/с [11].

В годовом ходе относительной влажности воздуха среднегодовой показатель составляет 75%, что соответствует оптимальным значениям для большинства видов рекреационной деятельности.

Режим солнечной радиации характеризуется высокими показателями: продолжительность солнечного сияния в Нальчике достигает 1 721 часа в год. Число дней без солнца за год составляет в среднем 96 дней, что обусловлено значительной облачностью в отдельные периоды [12].

Исследования микроклиматических показателей осуществлялись по 5 точкам на территории санатория ГБУЗ «ДРС «Звездочка» Минздрава КБР, значения представлены в таблице.

Чистота воздуха на исследуемой территории характеризуется низким содержанием углекислого газа (433 количество единиц/млн) относительно нормы (до 450 количество единиц/млн), высоким содержанием кислорода (21%), наличием высокой аэроионизации воздуха и низким коэффициентом униполярности (964/0,7).

Таблица

Показатели микроклиматических модулей на территории Детского республиканского санатория «Звездочка»

№ПП	Т, °С	ОВ, %	ДВ, гПа	O_2, %	CO_2, ppm (кол-во ед//млн)	∑ [(N-)+(N+)] /КУИ, фон	О/К, Klux
1	18,1	73	715	21	435	990/0,8	24,5/7,8
2	17,6	70	714	21,1	450	880/0,7	23,9/8,5
3	17,5	70	714	21,2	420	1000/0,7	24,5/8,1
4	19,2	68	713	21,2	440	950/0,8	23,7/-
5	23	65	714	21,1	420	1000/0,7	23,4/5,7

Примечание: ПП – пробная площадка; Т – температура воздуха; ОВ – относительная влажность; ДВ – давление воздуха; O_2 – содержание кислорода в приземном слое атмосферы; CO_2, ppm – содержание углекислого газа в приземном слое атмосферы; ∑[(N-)+(N+)] /КУИ – фон аэроионизации, ион/см^3; О/К – освещенность (Klux), освещенность на открытом месте (О), освещенность под кроной (К); М – среднее арифметическое.

Не менее важным показателем, свидетельствующим о чистоте воздуха, считается уровень аэрозольных частиц приземного слоя атмосферы в размерном диапазоне PM 2,5 (мельчайшие частицы размером от 0,001 до 2,5 мкм) и PM 10 (относительно крупные частицы размером от 2,5 до 10 мкм). На территории санатория ГБУЗ «ДРС «Звездочка» Минздрава КБР данные показатели не превышали установленных нормативов, соответствуя особо благоприятным условиям (рис. 1, 2).

Радиационно-экологическое исследование территории санатория показало, что мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения была в пределах нормы (0,5 мкЗв/ч) на всей территории (0,1-0,14 мкЗв/ч), что говорит об отсутствии радиационного загрязнения в г. Нальчике (рис. 3).

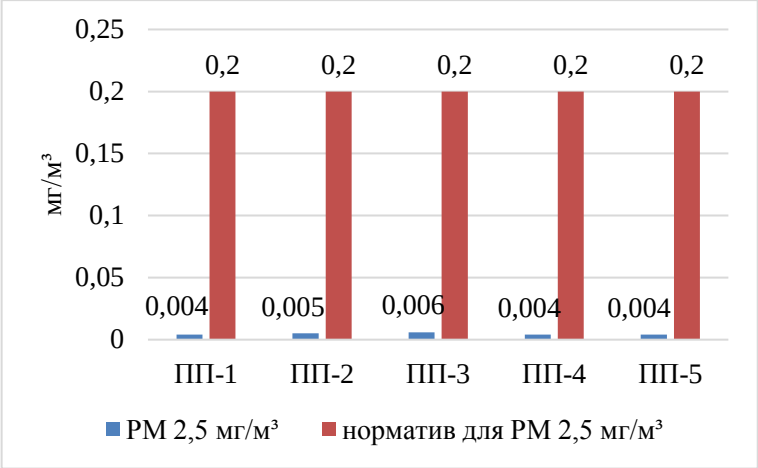


Рис. 1. Аэрозольное загрязнение приземной атмосферы частицами 0,2-10 мкм на территории Детского республиканского санатория «Звездочка», ПП – пробная площадка

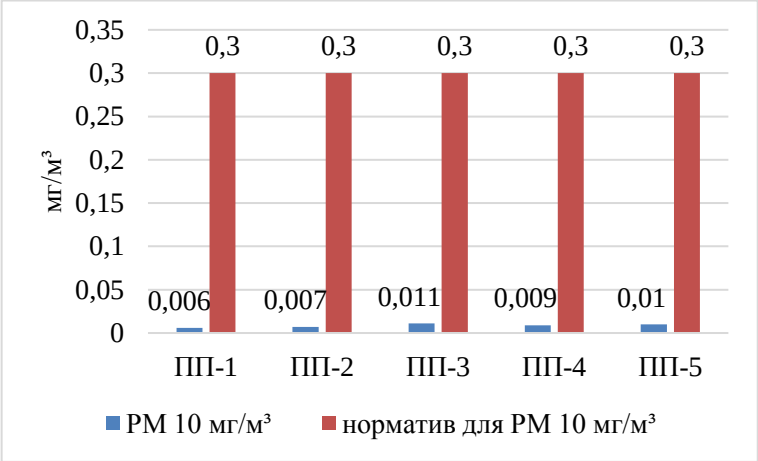


Рис. 2. Аэрозольное загрязнение приземной атмосферы частицами 0,5-1 мкм на территории Детского республиканского санатория «Звездочка», ПП – пробная площадка

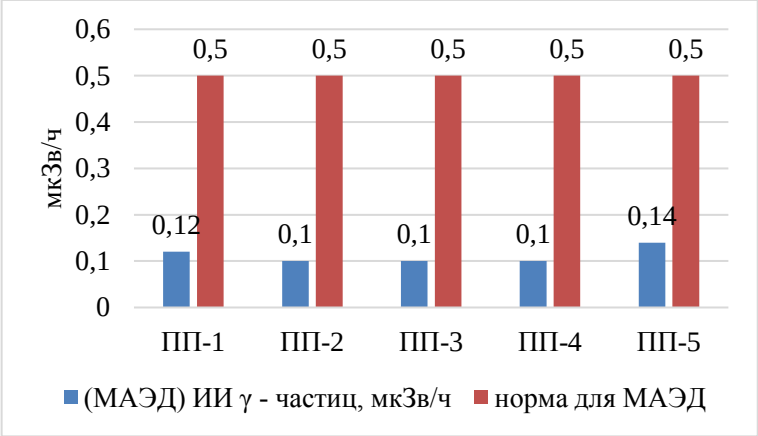


Рис. 3. Загрязнение амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения территории ГБУЗ «ДРС «Звездочка» Минздрава КБР (норма – не более 0,50 мкЗв/ч), ПП – пробная площадка

Следовательно, территория, на которой располагается санаторий ГБУЗ «ДРС «Звездочка» Минздрава КБР, характеризуется микроклиматическими параметрами, соответствующими установленным нормам. Эти условия создают предпосылки для эффективного проведения оздоровительных мероприятий, включающих разнообразные методики климатотерапии. Естественная физическая нагрузка способствует активизации метаболизма и снижению нервного напряжения. Одновременно с

этим, пребывание на такой территории стимулирует обменные процессы, укрепляет сосудистую систему, благотворно влияет на сердечную функцию и в целом общий тонус организма.

Биоклиматический потенциал Кабардино-Балкарской Республики по принятой в курортологии модульной технологии достигает 2,15 баллов из 3-х возможных, что соответствует высокой категории медико-климатических условий.

Заключение. Микроклиматические показатели территории расположения санатория ГБУЗ «ДРС «Звездочка» Минздрава КБР являются благоприятными для здоровья человека. Высокое содержание кислорода и отрицательных аэроионов в приземном воздухе дает возможность организовывать оздоровительные процедуры на открытом воздухе не только в летний период, но и круглогодично. Параметров атмосферного загрязнения аэрозолями обнаружено не было. Сведения о регистрации амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения участков различной категории опасности отсутствуют и соответствуют фоновым значениям для территории КБР.

Проведенный анализ ландшафтно-климатического (биоклиматического) потенциала КБР, основанный на модульной курортологической технологии, выявил высокий балл – 2,15 при максимальной трехбалльной шкале. Это свидетельствует о принадлежности региона к категории территорий с благоприятными медико-климатическими условиями. Следовательно, климатические особенности КБР обладают выраженными лечебно-оздоровительными свойствами, что подтверждается результатами научно-исследовательских работ.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of Interest. The authors declare no conflicts of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васин, В.А. Лечебно-оздоровительные и рекреационные ресурсы Кабардино-Балкарской республики / В.А. Васин, С.Р. Данилов, Е.Н. Чалая // Курортная медицина. – 2016. – № 4. – С. 17-22.
2. Галачиева, Л.А. Природно-рекреационные ресурсы Кабардино-Балкарии / Л.А. Галачиева. – СПб.: Издательство Лань, 2018. – 248 с.
3. Курорты Кабардино-Балкарской Республики // Государственный реестр курортного фонда Российской Федерации. – URL: https://kurort.minzdrav.gov.ru/articles/35 (дата обращения: 02.03.2026).
4. Обоснование лечебно-оздоровительного потенциала Самарской области на примере курорта Сергиевские Минеральные Воды / А.П. Тычинина, Ю.В. Корягина, В.В. Корнева, А.С. Караваева // Современные вопросы биомедицины. – 2025. – Т. 9. – № 4(34). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_29.
5. Лечебно-оздоровительный потенциал климата курорта федерального значения Ессентуки / А.П. Тычинина, Ю.В. Корягина, В.В. Корнева [и др.] // Современные вопросы биомедицины. – 2025. – Т. 9. – № 2(32). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_02_26.
6. Методика оценки ландшафтно-климатического потенциала курортов и лечебно-оздоровительных местностей: Методические рекомендации МР ФМБА России 13 – 2021 / Н.П. Поволоцкая, В.В. Слепых, Л.И. Жерлицина [и др.]; ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России. – Ессентуки: ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, 2021. – 39 с.
7. Биоклиматические показатели индекса комфортности погоды города Нальчик за 2005-2026 гг. / Ю.В. Корягина, А.А. Никифоров, Н.В. Ефименко [и др.] // Свидетельство о государственной регистрации базы данных RU № 2026621256, 24.03.2026 г. Заявка № 2026620891 от 13.03.2026 г.
8. Климатические данные для г. Нальчик (период осреднения 1961-1990 гг.) // Гидрометцентр России. – URL: https://meteoinfo.ru/climate/klimatgorod/1712-1246618396 (дата обращения: 05.03.2026).
9. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3, Многолетние данные. Вып. 13: Волгоградская, Ростовская, Астраханская области, Краснодарский, Ставропольский края, Калмыцкая, Кабардино-Балкарская, Чечено-Ингушская, Северо-Осетинская АССР / Гос. ком. СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. – Ленинград: Гидрометеоиздат, 1990. – 724 с.
10. Особенности адаптивно-ландшафтной системы земледелия Кабардино-Балкарской республики / А.Л. Иванов, Э.Н. Молчанов, А.А. Маремуков [и др.]. – Нальчик: Полиграфсервис и Т, 2015. – 320 с.
11. Кешева, Л.А. Изменение температурного режима в различных климатических зонах Кабардино-Балкарской Республики / Л.А. Кешева, Н.В. Теунова // Доклады АМАН. – 2021. – Т. 21. – № 1. – С. 46-51.
12. Кондратьева, Н.В. Некоторые особенности климата предгорных и горных территорий Кабардино-Балкарии и их влияния на организм человека / Н.В. Кондратьева, А.Б. Узденова // Успехи современного естествознания. – 2021. – № 12. – С. 138-142.

REFERENCES

1. Vasin V.A., Danilov S.R., Chalaya E.N. Rich revitalizing and recreation resources of the Kabardino-Balkar Republic. *Resort Medicine*, 2016, no. 4, pp. 17-22. (in Russ.)
2. Galachieva L.A. Natural and recreational resources of Kabardino-Balkaria. Saint Petersburg: Lan, 2018. 248 p. (in Russ.)
3. Resorts of the the Kabardino-Balkarian Republic. The State Register of the Resort Fund of the Russian Federation. Available at: https://kurort.minzdrav.gov.ru/articles/35 (accessed: 02.03.2026). (in Russ.)
4. Tychinina A.P., Korneva V.V., Koryagina Yu.V., Karavaeva A.S. Substantiation of the therapeutic and recreational potential of the Samara Oblast on the example of the Sergievsky Mineral Waters resort. M*odern Issues of Biomedicine*, 2025, vol. 9, no. 4(34). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_29 (in Russ.)
5. Tychinina A.P., Koryagina Yu.V., Korneva V.V., Nopina N.S., Akimkina O.N. Therapeutic potential of the Essentuki federal resort's climate. *Modern Issues of Biomedicine*, 2025, vol. 9, no. 2(32). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_02_26 (in Russ.)
6. Povolotskaya N.P., Slepykh V.V., Zherlitsina L.I. et al. Methodology for assessing the landscape and climatic potential of resorts and recreative areas: methodological guidelines MR FMBA of Russia 13 – 2021. Essentuki: North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, 2021. 39 p. (in Russ.)
7. Koryagina Yu.V., Nikiforov A.A., Efimentko N.V. et al. Bioclimatic indices of the Nalchik weather comfort index for 2005-2026. Certificate for the database registration RU 026621256, 2026. (in Russ.)
8. Climatic data for Nalchik (averaging period 1961-1990). Hydrometeorological Center of Russia. Available at: https://meteoinfo.ru/climate/klimatgorod/1712-1246618396 (accessed 05.03.2026). (in Russ.)
9. Scientific and applied handbook on the climate of the USSR. Series 3, Long-term data. Issue 13: Volgograd, Rostov, Astrakhan Oblasts, Krasnodar, Stavropol Krai, Kalmyk, Kabardino-Balkarian, Chechen-Ingush, North Ossetian ASSR. The USSR State Committee on Hydrometeorology and Environmental Control. Leningrad: Gidrometeoizdat, 1990. 724 p. (in Russ.)
10. Ivanov A.L., Molchanov E.N., Maremukov A.A. et al. Peculiarities of adaptive-landscape system of agriculture of Kabardino-Balkarian Republic. Nalchik: Poligrafservis i T, 2015. 320 p. (in Russ.)
11. Kesheva L.A., Teunova N.V. Change of temperature regime in different climatic zones of the Kabardino-Balkarian Republic. *Adyghe International Scientific Journal*, 2021, vol. 21, no. 1, pp. 46-51. (in Russ.)
12. Kondratieva N.V., Uzdenova A.B. Some features of the climate of the foothill and mountain areas of Kabardino-Balkaria and their impact on the human body. *Advances in Current Natural Sciences*, 2021, no. 12, pp. 138-142. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Юлия Владиславовна Корягина – доктор биологических наук, профессор, руководитель центра медико-биологических технологий ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, Ессентуки, e-mail: nauka@skfmba.ru.
Виктория Витальевна Корнева – научный сотрудник центра медико-биологических технологий ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, Ессентуки, e-mail: korneva-tori@mail.ru.
Вероника Сергеевна Нопина – студент, ИКМ им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, e-mail: vernopina@yandex.ru.
Оксана Николаевна Акимкина – научный сотрудник центра медико-биологических технологий ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, Ессентуки, e-mail: o.akimkina@skfmba.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Yulia V. Koryagina – Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Center of Biomedical Technologies, North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, e-mail: nauka@skfmba.ru.
Viktoria V. Korneva – Researcher of the Center of Biomedical Technologies, North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, e-mail: korneva-tori@mail.ru.
Veronika S. Nopina – Student, N.V. Sklifosovskij Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow e-mail: vernopina@yandex.ru.
Oksana N. Akimkina – Researcher of the Center of Biomedical Technologies, North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, e-mail: o.akimkina@skfmba.ru.

Для цитирования: Обоснование лечебно-оздоровительного потенциала Кабардино-Балкарской Республики на примере города-курорта Нальчик / Ю.В. Корягина, В.В. Корнева, В.С. Нопина, О.Н. Акимкина // Современные вопросы биомедицины. – 2026. – Т. 10. – № 2(37). DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_02_24

For citation: Koryagina Yu.V., Korneva V.V., Nopina V.S., Akimkina O.N. Substantiation of the therapeutic and recreational potential of the Kabardino-Balkarian Republic on the example of Nalchik. *Modern Issues of Biomedicine*, 2026, vol. 10, no. 2(37). DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_02_24