Дата публикации: 01.12.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_29
УДК 615.834

Publication date: 01.12.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_29
UDC 615.834

ОБОСНОВАНИЕ ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПРИМЕРЕ КУРОРТА СЕРГИЕВСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ

А.П. Тычинина, Ю.В. Корягина, В.В. Корнева, А.С. Караваева
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства», г. Ессентуки, Россия

Аннотация. ***Введение.*** Лечебно-оздоровительный потенциал Самарской области базируется на запасах лечебных грязей и минеральных вод, которые в сочетании с климатом и живописным ландшафтом создают оптимальные условия для восстановления здоровья. Целью работы являлось обоснование лечебно-оздоровительного потенциала Самарской области на примере курорта Сергиевские Минеральные Воды. ***Методы.*** Исследование включало в себя практическую часть с определением микроклиматических параметров на местности. С применением методических рекомендаций рассчитывался биоклиматический потенциал. ***Результаты.*** Микроклиматические показатели исследуемой территории находятся в пределах нормы и обуславливают благоприятные условия для проведения оздоровительных процедур. Биоклиматический потенциал Самарской области по принятой в курортологии модульной технологии достигает 1,76 из 3 баллов. ***Заключение.*** Лечебно-оздоровительный потенциал Самарской области подтвержден исследованиями.

Ключевые слова: Самарская область, Сергиевские Минеральные Воды, климат, лечебно-оздоровительный потенциал, климатотерапия.

SUBSTANTIATION OF THE THERAPEUTIC AND RECREATIONAL POTENTIAL OF THE SAMARA OBLAST ON THE EXAMPLE OF THE SERGIEVSKY MINERAL WATERS RESORT

A.P. Tychinina, Yu.V. Koryagina, V.V. Korneva, A.S. Karavaeva
North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, Russia

Abstract. ***Introduction.*** The Samara Oblast's therapeutic potential is based on its reserves of therapeutic mud and mineral water, which, when combined with its climate and picturesque landscape, create ideal conditions for restoring health. The aim of the work was to investigate the therapeutic and recreational potential of the Samara Oblast on the example of the Sergievsky Mineral Waters resort. ***Methods.*** We conducted a practical part to identify microclimatic conditions in the area and calculated the bioclimatic potential using methodological guidelines. ***Results.*** Our findings show that the microclimatic parameters of the studied area fall within normal ranges and create favorable conditions for recreational activities. According to modular technology used in balneology, the bioclimatic potential of Samara Oblast reaches 1.76 points out of 3. ***Conclusion.*** The study confirms the therapeutic and recreational potential of Samara Oblast, demonstrating the benefits of its natural resources for health and recreation.

Keywords: Samara Oblast, Sergievsky Mineral Waters, climate, therapeutic potential, climate therapy.

Введение. Курорт Сергиевские Минеральные Воды, расположенный в п. Серноводск, является одним из старейших на территории Российской Федерации. Ландшафтный контраст между лесами, поймами рек и открытыми степными просторами Заволжья создает здесь специфический микроклимат. Его ключевая особенность – ослабленная континентальность, что формирует исключительно благоприятную среду для восстановления здоровья [1]. Микроклимат курортной зоны Самарской области обладает высоким терапевтическим потенциалом для широкого круга пациентов. Особую пользу местный климат приносит лицам с кардиологическими заболеваниями и с заболеваниями опорно-двигательного аппарата [2].

Критериями, определяющими превосходство курорта Сергиевские Минеральные Воды над прочими курортами, является наличие собственной бальнеотерапевтической базы и климатических условий, позволяющих осуществлять санаторное лечение и реабилитацию в течение всех двенадцати месяцев года [3].

Изучение лечебно-оздоровительного микроклиматического потенциала Самарской области на примере курорта

Сергиевские Минеральные Воды 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».

Цель работы – оценить лечебно-оздоровительный потенциал Самарской области на примере курорта Сергиевские Минеральные Воды.

Методы и организация исследования. Вся работа включала теоретический анализ, клинические исследования и определение 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 Федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Медицинский реабилитационный центр» «Сергиевские минеральные воды» Федерального медико-биологического агентства России, расположенной на высоте 69-109 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 Самарской области на примере курорта Сергиевские Минеральные Воды рассчитывался в соответствии с методическими рекомендациями МР ФМБА России 13-2021 «Методика оценки ландшафтно-климатического потенциала курортов и лечебно-оздоровительных местностей» [4].

Данные проанализированы и систематизированы с помощью стандартных методов описательной статистики и представлены в таблицах и диаграммах. Результаты микроклиматических показателей представлены как среднее арифметическое.

Результаты исследования и их обсуждение. ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России расположен в зоне умеренного-континентального климата, в северной части области.

Лесостепи, окружающие санаторий, создают высокий уровень увлажнения и устойчивости к снежным покровам [5].

Скорость ветра в области варьируется от 2 до 15 м/с. Наблюдаются суточные и сезонные изменения ветрового режима: максимум скорости отмечается в дневное время, минимум – в ночное. Наименьшая средняя скорость ветра регистрируется в июле-августе [6].

Холодный период, когда среднемесячные температуры устойчиво опускаются ниже 0 °С, продолжается с ноября по март. Самый холодный месяц – январь, со средними значениями -10,9 °С. Летний сезон отличается комфортным теплом, где в самый теплый месяц, июль, значения температуры воздуха варьируют в пределах от 20,7 °С до 22,0 °С. Среднегодовая температура колеблется в пределах 5,1-6,3 °С [7]. Продолжительность безморозного периода по области в пределах 125-145 дней [8].

Годовая сумма осадков составляет 444-549 мм с наибольшими значениями в летний период [9].

Исследования микроклиматических показателей осуществлялись по 9 точкам на территории санатория ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, значения представлены в таблице.

Высокая чистота воздуха на исследуемой территории характеризуется низким содержанием углекислого газа (421 количество единиц/млн) относительно нормы (до 450 количество единиц/млн), высоким содержанием кислорода (20,9%), наличием высокой аэроионизации воздуха и низким коэффициентом униполярности (1554,3/0,9).

На территории ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России произрастают следующие виды растений: береза (*betula*), липа (*tilia*), тополь (*populus*), ель (*picea*), клен (*clennis*), ясень (*fraxinus*), вяз (*ulmus*), рябина (*sorbus*), ольха (*alnus*), верба (*voluptas*) и др. Из кустарников встречаются спирея (*spirae*), сирень (*syringa*),

лапчатка (*pentapetes*). Разнотравье представлено снытью (*somnia*), подорожником (*plantago*), одуванчиком (*aphaca*), клевером (*trifolium*) и др.

Таблица

Показатели микроклиматических модулей на территории санатория ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России

№ ПП	Т, °С	ОВ, %	ДВ, гПа	O_2, %	CO_2, ppm, кол-во единиц/млн	∑ [(N-)+(N+)] /КУИ, фон	О/К, Klux
1	11,2	72	752	20,63	444	1670/0,9	7,49/5,3
2	10,3	75	753	20,79	403	1590/0,9	7,68/4,7
3	10,4	75	752	20,92	409	1650/0,8	7,38/-
4	10,3	75	751	21	406	1400/0,8	11,5/5,4
5	10,4	76	751	21,04	435	1700/0,9	9,3/-
6	11,3	63	759	20,74	441	1420/0,9	7,98/-
7	10,9	66	759	20,95	422	1450/0,9	6,91/5,4
8	10,2	67	759	21,05	413	1630/0,9	7,11/4,9
9	10,5	70	760	21,21	416	1710/0,9	10,9/8,3
М	10,6	71	755,1	20,9	421	1554,3/0,9	8,5/5,7

Примечание: ПП – пробная площадка; Т, °С – температура воздуха; ОВ, % – относительная влажность; ДВ, гПа – давление воздуха; O_2, % – содержание кислорода в приземном слое атмосферы; CO_2, ppm, кол-во ед./млн – 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, свидетельствующем 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 ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России 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 (0,06-0,15 мкЗв/ч), что говорит об отсутствии радиационного загрязнения в п. Серноводск (рис. 3).

Микроклиматические показатели территории расположения санатория ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России находятся в пределах нормы и обуславливают благоприятные условия для проведения оздоровительных процедур с применением различных видов климатотерапии. Физическая активность обеспечивает улучшение метаболизма и снижение возбудимости нервной системы, а пребывание на открытом воздухе ускоряет обменные процессы в организме, укрепляет сосуды, улучшает работу сердца, возбуждает мозговую деятельность, повышая общий тонус организма.

Биоклиматический потенциал Самарской области по принятой в курортологии модульной технологии достигает 1,76 балла из 3-х возможных, что соответствует высокой категории медико-климатических условий.

Согласно данным базы «Биоклиматические показатели индекса комфортности погоды поселка Серноводск Самарской области за 2010-2025 гг.», среднегодовая температура воздуха на станции Серноводск составляет 5,6 °С. Среднегодовая относительная влажность воздуха – 69%. Атмосферное давление – 763,4 мм рт. ст. [11].

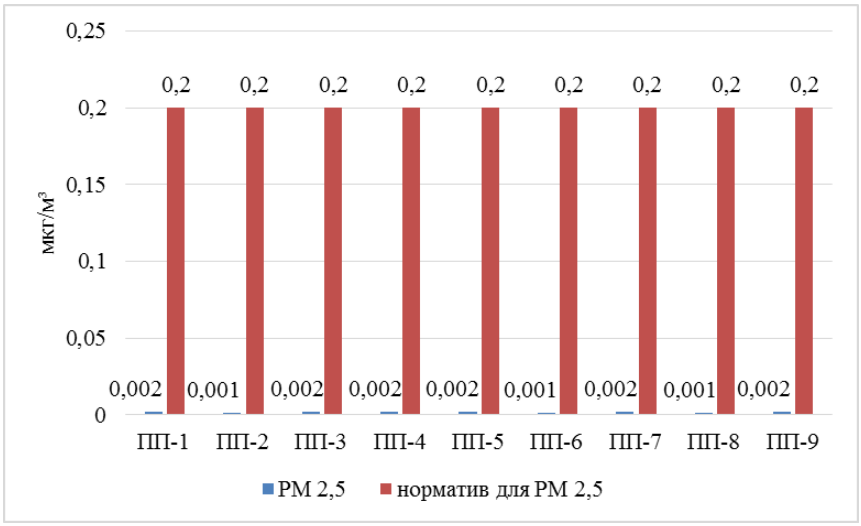


Рис. 1. Аэрозольное загрязнение приземной атмосферы частицами РМ 2,5 на территории ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, ПП – пробная площадка

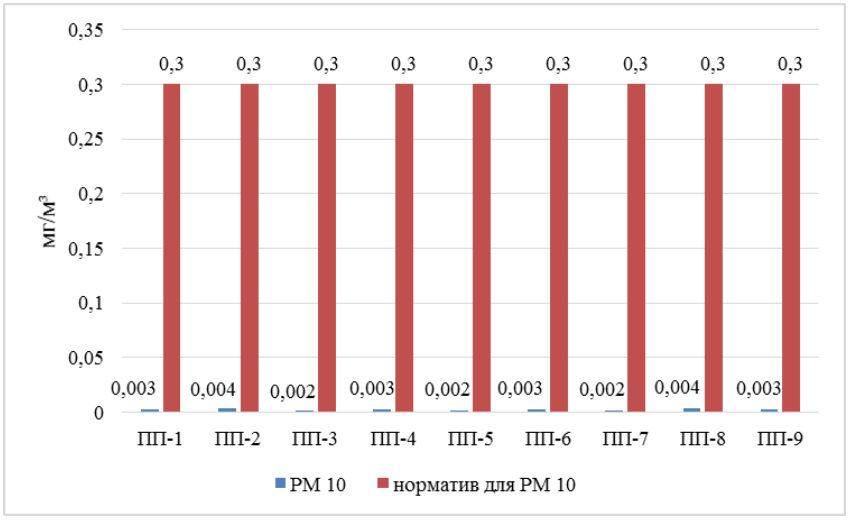


Рис. 2. Аэрозольное загрязнение приземной атмосферы частицами РМ 10 на территории ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, ПП – пробная площадка

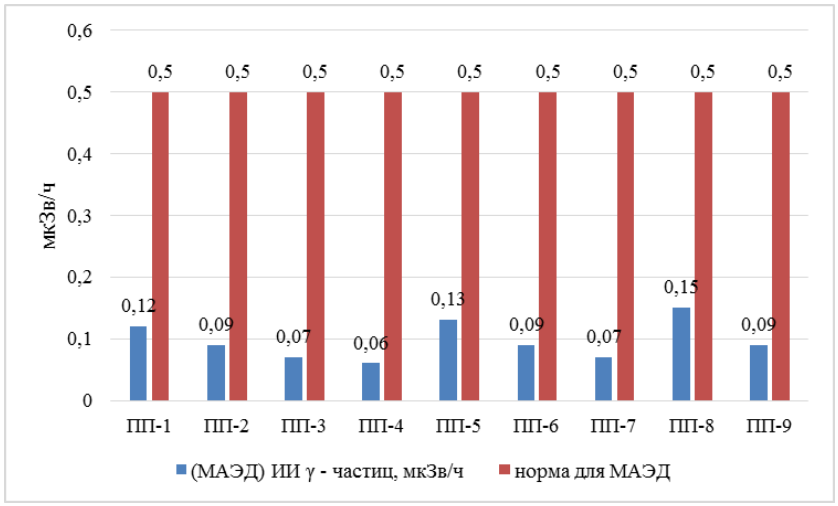


Рис. 3. Загрязнение амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения территории ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России (норма – не более 0,50 мкЗв/ч), ПП – пробная площадка

По данным климатического справочника России на станции Безенчук продолжительность лета составляет 113 дней, а среднемесячная температура воздуха в июле равна 21,2 °С. Зима холодная и продолжительная (146 дней) со среднемесячными температурами января -12,2 °С [12].

Режим солнечной радиации в данной местности отличается высоким притоком тепла в течение всего года (в среднем 3879 МДж/м²) [13]. Уровень биологически активного ультрафиолетового излучения здесь достаточен, а продолжительность инсоляции по данным климатического справочника достигает 2186 часов в год. В течение года из-за облачности полностью отсутствует солнечное сияние в среднем 81 день [14].

Заключение. Микроклиматические показатели территории расположения санатория ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России оцениваются как благоприятные. Насыщенность приземной атмосферы кислородом и легкими отрицательными аэроионами позволяют не только летом, но и в течение всего года проводить оздоровительные мероприятия на свежем воздухе. Аэрозольное загрязнение не отмечено. Сведения о регистрации амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения участков различной категории опасности отсутствуют и соответствуют фоновым значениям для территории Самарской области.

По результатам исследований ландшафтно-климатический (биоклиматический) потенциал Самарской области по принятой в курортологии модульной технологии достигает 1,76 балла из 3-х возможных, что соответствует высокой категории медико-климатических условий.

Таким образом, климат Самарской области является лечебно-оздоровительным и обладает лечебными свойствами, подтвержденными научными исследованиями.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронин, В.В. География Самарской области / В.В. Воронин, В.А. Гавриленко. – Самара: ГОУ СИПКРО, 2008. – 265 с.
2. Ревчук, Л.С. Ландшафтно-климатические особенности курорта «Сергиевские минеральные воды» / Л.С. Ревчук, О.С. Сментына, Н.П. Поволоцкая, З.В. Кортунова // Курортная медицина. – 2023. – № 2. – С. 10-18.
3. Суровиков, Д.Ю. Положительный лечебный эффект пелоидной грязи и сероводородной воды Сергиевских Минеральных Вод / Д.Ю. Суровиков, Т.Н. Стрункина, Г.М. Фокина // Курортная медицина. – 2016. – № 2. – С. 226-228.
4. 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.
5. Горянин, О.И. Климат и его влияние на продуктивность полевых культур в Среднем Заволжье / О.И. Горянин. – Самара: Поволжское агентство деловой информации при содействии с ОГУ «Самара – аграрная российская информационная система», 2018. – 28 с.
6. Самарская область. Большая российская энциклопедия. – URL: https://bigenc.ru/c/krymskii-poluostrov-0df68c?ysclid=mdpjw6a7ub103494641 (дата обращения: 15.09.2025).
7. Булыгина, О.Н. Изменения режима ветра на территории России в последние десятилетия / О.Н. Булыгина, Н.Н. Коршунова, В.Н. Разуваев // Труды Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова. – 2013. – № 568. – С. 156-172.
8. Краткий обзор погодных условий. ФГБУ «Приволжское УГМС». – URL: https://pogoda-sv.ru/hydrometeocenter/short_review/ (дата обращения: 20.09.2025).
9. Изменения климатических условий и ресурсов Среднего Поволжья: учебное пособие по региональной климатологии / Ю.П. Переведенцев, М.А. Верещагин, К.М. Шанталинский [и др.] – Казань: Центр инновационных технологий, 2011. – 296 с.
10. Паженков, А.С. Заповедные острова Самарской области: к созданию новых особо охраняемых природных территорий регионального значения / А.С. Паженков. – Самара: ООО «Издательский дом «Агни», 2013. – 104 с.
11. Корягина, Ю.В. Биоклиматические показатели индекса комфортности погоды поселка Серноводск Самарской области за 2010-2025 гг. / Ю.В. Корягина, А.А. Никифоров, В.С. Нопина [и др.] // Свидетельство о государственной регистрации базы данных.
12. Научно-прикладной справочник «Климат России» / В.Н. Разуваев, О.Н. Булыгина, Н.Н. Коршунова [и др.] // Свидетельство о государственной регистрации базы данных RU 2020621470, 18.08.2020. Заявка № 2020620899 от 09.06.2020.
13. Ермолаева, Н.В. Особенности микроклиматических условий в районе поселка Смышляевка / Н.В. Ермолаева, Л.Ф. Ляховская, В.А. Самыкина // Бюллетень Самарская Лука. – 2008. – Т. 17, № 3. – С. 533-553.
14. Васильева, Д.И. Природные ресурсы Самарской области / Д.И. Васильева, М.Н. Баранова. – Самара: Самарский муниципальный институт управления, 2007. – 40 с.

REFERENCES
1. Voronin V.V., Gavrilenko V.A. Geography of the Samara Oblast. Samara: Samara Oblast Institute of Professional Development and Employee Retraining, 2008. 265 p. (in Russ.)
2. Revchuk L.S., Povolotskaya N.P., Kortunova Z.V. Landscape and climatic features of the resort "Sergiev mineral waters". *Resort Medicine*, 2023, no. 2, pp. 10-18. (in Russ.)
3. Surovikov D.Yu., Strunkina T.N., Fokina G.M. Positive medical effect of peloid mud and hydrogen sulfide water in the MRC "Sergiev mineral waters" for musculoskeletal system diseases. *Resort Medicine*, 2016, no. 2, pp. 226-228. (in Russ.)
4. Povolotskaya N.P., Slepykh V.V., Zherlitsina L.I. et al. Methodology for assessing the landscape and climatic potential of resorts and health-improving areas: Methodological guidelines MR of the FMBA of Russia 13-2021. North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, 2021. 39 p. (in Russ.)
5. Goryanin O.I. Climate and its impact on field crop productivity in the Middle trans-Volga region. Samara: Volga Region Business Information Agency with the assistance of OSI "Samara – Agrarian Russian Information System", 2018. 28 p. (in Russ.)
6. Samara Oblast. Great Russian Encyclopedia. Available at: https://bigenc.ru/c/krymskii-polu ostrov-0df68c?ysclid=mdpjw6a7ub103494641 (accessed 15.09.2025). (in Russ.)
7. Bulygina O.N., Korshunova N.N., Razuvaev V.N. Changes in the wind regime over Russia in the last decades. *Proceedings of Voeikov Main Geophysical Observatory*, 2013, no. 568, pp. 156-172. (in Russ.)
8. A brief overview of weather conditions. Volga Region Department of Hydrometeorology and Environmental Monitoring. Available at: https://pogoda-sv.ru/hydrometeocenter/short_ review/ (accessed 20.09.2025). (in Russ.)
9. Perevedentsev Yu.P., Vereshchagin M.A., Shantalinskij K.M. et al. Changes in climatic conditions and resources of the Middle trans-Volga region: a textbook on regional climatology. Kazan: Center for Innovative Technologies, 2011. 296 p. (in Russ.)
10. Pazhenkov, A.S. Protected islands of the Samara Oblast: towards the creation of new specially protected natural territories of regional importance. Samara: Agni Publishing House LLC, 2013. 104 p. (in Russ.)
11. Koryagina Yu.V., Nikiforov A.A., Nopina V.S. et al. Bioclimatic indices of the weather comfort index of the Sernovodsk village in the Samara Oblast for 2010-2025. Certificate for the database state registration. (in Russ.)
12. Razuvaev V.N., Bulygina O.N., Korshunova N.N. et al. Scientific and applied reference book "Climate of Russia". Certificate of state registration of the database RU 2020621470, 2020. (in Russ.)
13. Ermolaeva N.V., Lyakhovskaya L.F., Samykina V.A. Features of microclimatic conditions in the area of the Smyshlyaevka village. *Bulletin Samarskaya Luka*, 2008, vol. 17, no. 3, pp. 533-553. (in Russ.)
14. Vasil'eva D.I., Baranova M.N. Natural resources of the Samara region. Samara: Samara Municipal Institute of Management, 2007. 40 p. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
Александра Петровна Тычинина – научный сотрудник центра медико-биологических технологий ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, Ессентуки, e-mail: a.cozinowa@yandex.ru.
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 – младший научный сотрудник центра медико-биологических технологий ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, Ессентуки, e-mail: korneva-tori@mail.ru.
Алла Сергеевна Караваева – научный сотрудник центра медико-биологических технологий ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, Ессентуки.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Aleksandra P. Tychinina – Researcher of the Center of Biomedical Technologies, North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, e-mail: a.cozinowa@yandex.ru.
Yulia V. Koryagina – Doctor of Biological Candidate 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 – Junior 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.
Alla S. Karavaeva – Researcher of the Center of Biomedical Technologies, North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki.

Для цитирования: 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

For citation: 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. *Modern Issues of Biomedicine*, 2025, vol. 9, no. 4(34). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_29