

Минеральные воды Республики Северная Осетия — Алания

© А.С. Кайсинова^{1,2}, Е.Г. Потапов¹, А.И. Русак¹, Б.А. Гусова², Н.Б. Гуриева³

¹ ФГБУ Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства России, г. Ессентуки, Российская Федерация

² Пятигорский медико-фармацевтический институт филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Пятигорск, Российская Федерация

³ ООО СКО «Курорты Осетии», г. Владикавказ, Российская Федерация

Цель исследования. Квалификационная оценка состава и свойств минеральных вод (МВ) Республики Северная Осетия — Алания.

Материал и методы. В 2019 г. Испытательной лабораторией природных лечебных ресурсов ФГБУ СКФНКИЦ ФМБА России и отделом изучения курортных ресурсов ПНИИК ФГБУ СКФНКИЦ ФМБА России в г. Пятигорске проведены исследования МВ Республики Северная Осетия — Алания.

Результаты. Исследованы МВ Редантского, Мамисонского, Тибского, Тамисского, Коринского, Кармадонского и Заманкульского месторождений минеральных вод.

Вывод. Проведенные курортнологические исследования показали, что в Республике Северная Осетия — Алания имеются минеральные воды различного физико-химического состава и минерализации, обладающие высокой бальнеотерапевтической активностью.

Ключевые слова: Республика Северная Осетия — Алания, минеральные воды, лечение.

Для цитирования: Кайсинова А.С., Потапов Е.Г., Русак А.И., Гусова Б.А., Гуриева Н.Б. Минеральные воды Республики Северная Осетия — Алания. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2019;18(2):86–91. DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-2-86-91>

Для корреспонденции: Кайсинова А.С.; E-mail: zamoms@skfmba.ru

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Участие авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

Поступила 11.02.2019

Принята в печать 06.04.2019

MINERAL WATERS OF THE REPUBLIC OF NORTH OSSETIA — ALANIA

© A.S.Kaisinova^{1,2}, E.G. Potapov¹, A.I. Rusak¹, B.A. Gusova², N.B. Gurieva³

¹ North Caucasian Federal Scientific and Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency of Russia, Essentuki, Russian Federation

² Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute, a branch of Volgograd State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Pyatigorsk, Russian Federation

³ “Resorts of Ossetia” LLC, Vladikavkaz, Russian Federation

The research objective is to assess the composition and properties of mineral waters of the Republic of North Ossetia — Alania.

Material and methods. In 2019, the Testing Laboratory of Natural Therapeutic Resources of North Caucasian Federal Scientific and Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency of Russia and the Department of Exploring of Resort Resources of PSRRS North Caucasian Federal Scientific and Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency of Russia in Pyatigorsk carried out studies of the mineral waters of the Republic of North Ossetia — Alania.

Results. There have been explored mineral waters of Redant, Mamison, Tibian, Tamis, Korinsky, Carmadon and Zamankul mineral water deposits.

Conclusion. The carried out spa studies showed that in the Republic of North Ossetia — Alania there is mineral waters of various physical and chemical composition and mineralization that have high balneotherapeutic activity.

Key words: the Republic of North Ossetia — Alania, mineral water, treatment.

For citation: Kaisinova AS, Potapov EG, Rusak AI, Gusova BA, Gurieva NB. Mineral waters of the Republic of North Ossetia — Alania. *Russian Journal of the Physical Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation*. 2019;18(2):86–91. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-2-86-91>

For correspondence: Agnessa S. Kasinova; E-mail: zamoms@skfmba.ru

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received 11.02.2019

Accepted 06.04.2019

Небольшая по площади территория Республики Северная Осетия — Алания характеризуется уникальными ресурсами минеральных вод (МВ), которые могут служить базой для создания крупной санаторно-курортной агломерации. Эксплуатационные запасы месторождений минеральных вод, подготовленных к промышленному освоению, составляют 15000 м³ в сутки. Геолого-гидрогеологическая информация, собранная в процессе изучения территории Северной Осетии, позволяет рассчитывать на открытие ряда новых месторождений, прогнозные запасы которых, по оценке гидрогеологов, могут составить более 30 тысяч кубических метров в сутки.

Анализ имеющейся документации по минеральным водам и лечебным грязям показал, что большинство из них было проведено в 70–80-е гг. XX в., полные физико-химические анализы МВ используемых на сегодня скважин были сделаны Пятигорским НИИ курортологии, в основном в 1983–1989 гг. Следует отметить, что мониторинг химического состава (типовые анализы) и гидродинамических параметров МВ эксплуатируемых месторождений проводит специализированная служба ООО СКО «Курорты Осетии».

Цель исследования — квалификационная оценка состава и свойств минеральных вод Республики Северная Осетия — Алания.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В 2019 г. Испытательной лабораторией природных лечебных ресурсов ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России (аттестат аккредитации № RA.RU.21HP37 от 05.06.2019) и отделом изучения курортных ресурсов ПНИИК ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России в г. Пятигорске проведены исследования МВ Республики Северная Осетия — Алания. Все исследования выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54316-2011 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия», СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы» и использованием методов испытаний по ГОСТ 23268.0-91 — 23268.18-78, а также СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования...», ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в ёмкости. Общие технические условия» и СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в ёмкости...», ТР ЕАЭС 044/2017 «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду», ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» — глава II,

раздел 9 «Требования к питьевой воде, расфасованной в ёмкости», раздел 21 «Требования к минеральным водам» (КОД ТН ВЭД ТС: 2201 10).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Исследованы МВ Редантского, Мамисонского, Тибского, Тамисского, Коринского, Кармадонского и Заманкульского месторождений МВ. В данной статье приводим основные МВ республики.

Минеральная вода скважины 4-Э Редантского месторождения МВ (РСО-А, г. Владикавказ, Редант 2); бальнеозаключение от 29.11.2019 № 27.

Формула химического состава по основным ионам имеет следующий вид:

$$\text{H}_2\text{S } 0,114 \text{ М } 5,0 \frac{\text{SO}_4 \text{ 68 Cl } 24 / \text{HCO}_3 \text{ 8}}{\text{Ca } 50 (\text{Na}+\text{K}) \text{ 26 Mg } 24} \text{ pH } 7,1 \text{ T } 16^\circ\text{C}$$

По результатам выполненных исследований характеризуется как холодная (16°C), крепкая сульфидная (сероводородная), маломинерализованная, хлоридно-сульфатного магниево-натриево-кальциевого состава, нейтральная; отвечает требованиям нормативных документов и может быть рекомендована для бальнеолечения (наружное применение) в виде ванн, орошений в соответствии с медицинскими показаниями.

Минеральная вода источника Згил-1 Мамисонского месторождения МВ (РСО-, Алагирский район, с. Згил); бальнеозаключение от 29.11.2019 № 267.

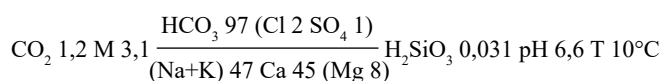
Формула химического состава по основным ионам имеет следующий вид:

$$\text{CO}_2 \text{ 0,98 М } 2,8 \frac{\text{HCO}_3 \text{ 94 (Cl } 4 \text{ SO}_4 \text{ 2)}}{(\text{Na}+\text{K}) \text{ 48 Ca } 44 (\text{Mg } 8)} \text{ Fe } 0,013 \text{ H}_3\text{BO}_3 \text{ 0,046} \text{ pH } 6,6 \text{ T } 9^\circ\text{C}$$

По результатам выполненных исследований характеризуется как холодная (9 °C), углекислая, железистая, борная, маломинерализованная, гидрокарбонатная кальциево-натриевая, слабокислая. В соответствии с ГОСТ Р 54316-2011 МВ источника Згил-1 наиболее близка к IIIa группе минеральных гидрокарбонатных магниево-натриево-кальциевых (магниево-кальциево-натриевых), железистых лечебно-столовых вод Ласточкинского гидрохимического типа. Отличается от последних наличием в составе бора в биологически активной концентрации. Не содержит каких-либо вредных и токсических компонентов, отвечает требованиям нормативных документов и может быть рекомендована для лечебно-питьевого использования в качестве лечебно-столовой МВ.

Минеральная вода источника Лисри-1 Мамисонского месторождения МВ (РСО-А, Алагирский район, с. Лисри); бальнеозаключение от 29.11.2019 № 268.

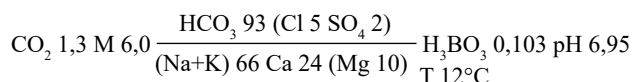
Формула химического состава по основным ионам имеет следующий вид:



По результатам выполненных исследований характеризуется как холодная (10°C), углекислая, кремнистая, маломинерализованная, гидрокарбонатная кальциево-натриевая с повышенным содержанием бора (H_3BO_3 19,9 мг/дм³ при бальнеологической норме 35–60 мг/дм³), слабокислая. В соответствии с ГОСТ Р 54316-2011 минеральная вода источника Лисри-1 наиболее близка к III группе минеральных углекислых, гидрокарбонатных магниевых-натриево-кальциевых (магниевых-кальциевых-натриевых), кремнистых лечебно-столовых вод Амурского гидрохимического типа. Не содержит каких-либо вредных и токсических компонентов, отвечает требованиям нормативных документов и может быть рекомендована для лечебно-питьевого использования в качестве лечебно-столовой МВ.

Минеральная вода скважины 1-Э (Тиб-1) Тибского месторождения МВ (РСО-А, Алагирский район, с. Сатат); бальнеозаключение от 29.11.2019 № 253.

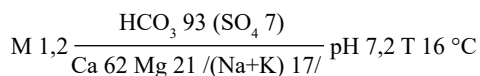
Формула химического состава по основным ионам имеет следующий вид:



По результатам выполненных исследований характеризуется как холодная (12°C), углекислая, борная, среднеминерализованная, гидрокарбонатная кальциево-натриевая, нейтральная. В соответствии с ГОСТ Р 54316-2011 данная МВ наиболее близка к IIb группе минеральных гидрокарбонатных кальциево-натриевых (натриево-кальциевых) борных лечебных вод Сахалинского гидрохимического типа, но с несколько более высокой минерализацией. Не содержит каких-либо вредных и токсических компонентов, отвечает требованиям нормативных документов и может быть рекомендована для лечебно-питьевого использования в качестве лечебной МВ.

Минеральная вода скважины 2-Э (Тиб-2) Тибского месторождения МВ (РСО-А, Алагирский район, с. Тиб); бальнеозаключение от 29.11.2019 № 254.

Формула химического состава по основным ионам имеет следующий вид:

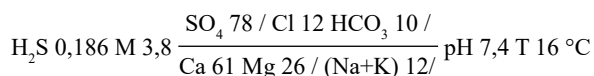


По результатам выполненных исследований характеризуется как холодная (16°C), слабоминерализованная, гидрокарбонатная магниевых-кальциевая, нейтральная. В соответствии с ГОСТ Р 54316-2011 данная вода наиболее близка к IV группе минеральных гидрокарбонатных магниевых-кальциевых сто-

ловых вод Сенежского гидрохимического типа, но с несколько с более высокой минерализацией; не содержит каких-либо вредных и токсических компонентов, отвечает требованиям нормативных документов и может быть рекомендована для питьевого использования в качестве столовой МВ.

Минеральная вода скважины 1-Э Тамисского месторождения МВ (РСО-А, Алагирский район, санаторий «Тамиск»); бальнеозаключение от 29.11.2019 № 255.

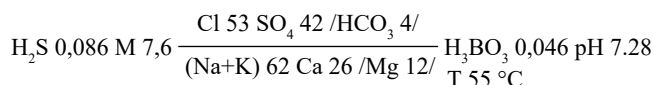
Формула химического состава по основным ионам имеет следующий вид:



По результатам выполненных исследований характеризуется как холодная (16°C), крепкая сульфидная (сероводородная), маломинерализованная, сульфатного магниевых-кальциевого состава, слабощелочная; отвечает требованиям нормативных документов и может быть рекомендована для бальнеолечения (наружное применение) в виде ванн, орошений в соответствии с медицинскими показаниями.

Минеральная вода скважины № 3-Э Коринского месторождения МВ (РСО-, Дигорский район, с. Кора-Урсдон); бальнеозаключение от 29.11.2019 № 261.

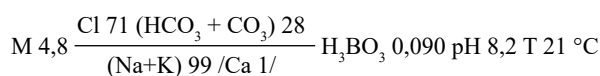
Формула химического состава по основным ионам имеет следующий вид:



По результатам выполненных исследований характеризуется как высокотермальная (55°C), сульфидная средней концентрации (сероводородная), борная, среднеминерализованная, сульфатно-хлоридного кальциево-натриевого состава, слабощелочная; может использоваться только для наружного применения при соответствующей температуре (ванны, орошения), согласно медицинским показаниям.

Минеральная вода скважины № 37-Р Коринского месторождения МВ (РСО-Алания, Дигорский район, турбаза «Урсдон»); бальнеозаключение от 29.11.2019 № 258.

Формула химического состава по основным ионам имеет следующий вид:



По результатам выполненных исследований характеризуется как слаботермальная (21°C), борная, маломинерализованная, гидрокарбонатно-хлоридного натриевого состава, слабощелочная. По нормативам ГОСТ Р 54316-2011 соответствует XXVa группе минеральных хлоридно-гидрокарбо-

натных (гидрокарбонатно-хлоридных) натриевых лечебных вод Лазаревского гидрохимического типа. Однако ввиду повышенной концентрации фенолов в ее составе может использоваться только для наружного применения при соответствующей температуре (ванны, орошения).

Минеральная вода скважины № 7-Г Коринско-го месторождения МВ (РСО-А, Дигорский район, с. Кора-Урсдон); бальнеозаключение от 29.11.2019 № 256.

Формула химического состава по основным ионам имеет следующий вид:

$$M\ 2,5 \frac{Cl\ 79\ (HCO_3 + CO_3)\ 20 / SO_4\ 1 /}{(Na+K)\ 98 / Ca\ 1\ Mg\ 1 /} F\ 0,0065\ pH\ 8,9\ T\ 13\ ^\circ C$$

По результатам выполненных исследований характеризуется как холодная (13 °С), фторидная, маломинерализованная, гидрокарбонатно-хлоридного натриевого состава, щелочная. В соответствии с ГОСТ Р 54316-2011 наиболее близка к XXV группе минеральных хлоридно-гидрокарбонатных (гидрокарбонатно-хлоридных) натриевых лечебно-столовых вод Карачинского гидрохимического типа, но с бальнеологической концентрацией фтора. Может быть рекомендована для лечебно-питьевого использования в качестве лечебно-столовой МВ.

Минеральная вода скважины № 8-Г Коринско-го месторождения МВ (РСО-А, Дигорский район, с. Кора-Урсдон); бальнеозаключение от 29.11.2019 № 270.

Формула химического состава по основным ионам имеет следующий вид:

$$M\ 15,7 \frac{Cl\ 98 / HCO_3\ 2 /}{(Na+K)\ 96 / Ca\ 2\ Mg\ 2 /} H_3BO_3\ 0,105\ pH\ 7,8\ T\ 21\ ^\circ C$$

По результатам выполненных исследований характеризуется как слаботермальная (21 °С), борная, высокоминерализованная, хлоридного натриевого состава, слабощелочная; наиболее близка к XXXб группе минеральных хлоридных натриевых борных лечебных вод Урсдонского гидрохимического типа, но с более высокой минерализацией (15,7 г/дм³ при 4,0–6,0 г/дм³ по ГОСТ Р 54316-2011 для этого типа); не содержит каких-либо вредных и токсических компонентов, отвечает требованиям нормативных документов и может быть рекомендована для лечебно-питьевого использования в качестве лечебной МВ.

Минеральная вода скважины №27-Э Нижне-Кармадонского месторождения МВ (РСО-А, Пригородный район); бальнеозаключение от 29.11.2019 № 263.

Формула химического состава по основным ионам имеет следующий вид:

$$M\ 5,9 \frac{Cl\ 95 / HCO_3\ 5 /}{(Na+K)\ 89 / Ca\ 10\ Mg\ 1 /} H_3BO_3\ 0,270\ pH\ 7,74\ T\ 56\ ^\circ C$$

По результатам выполненных исследований минеральная природная вода скважины № 27-Э Нижне-Кармадонского месторождения МВ характеризуется как высокотермальная (56 °С), борная, среднеминерализованная, хлоридная натриевая, слабощелочная. В соответствии с ГОСТ Р 54316-2011 относится к XXXб группе минеральных хлоридных натриевых борных лечебных вод Урсдонского гидрохимического типа. Может быть рекомендована для лечебно-питьевого использования в качестве лечебной МВ.

Минеральная вода скважины №29-РЭ Нижне-Кармадонского месторождения МВ (РСО-А, Пригородный район); бальнеозаключение от 29.11.2019 № 257.

Формула химического состава по основным ионам имеет следующий вид:

$$M\ 3,7 \frac{Cl\ 84 / (HCO_3 + CO_3)\ 16 /}{(Na+K)\ 95 / Ca\ 5 /} H_3BO_3\ 0,173\ pH\ 8,13\ T\ 42\ ^\circ C$$

По результатам выполненных исследований минеральная природная вода скважины № 29-РЭ Нижне-Кармадонского месторождения МВ характеризуется как термальная (42 °С), борная, маломинерализованная, хлоридная натриевая, слабощелочная. В соответствии с ГОСТ Р 54316-2011 данная МВ наиболее близка к XXXб группе минеральных хлоридных натриевых борных лечебных вод Урсдонского гидрохимического типа, но с несколько с меньшей минерализацией. Может быть рекомендована для лечебно-питьевого использования в качестве лечебной МВ.

Минеральная вода скважины № 1-3 Заманкульского месторождения МВ (РСО-А, Правобережный район, с. Заманкул); бальнеозаключение от 29.11.2019 № 264.

Формула химического состава по основным ионам имеет следующий вид:

$$M\ 1,6 \frac{HCO_3\ 47\ SO_4\ 33\ Cl\ 20}{(Na+K)\ 77\ (Mg\ 14\ Ca\ 9)} H_2SiO_3\ 0,048\ pH\ 7,6\ T\ 20\ ^\circ C$$

По результатам выполненных исследований минеральная природная вода скважины № 1-3 (РСО-Алания, Правобережный район, селение Заманкул) характеризуется как слаботермальная (20 °С), слабокремнистая, маломинерализованная, хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатная натриевая, слабощелочная. В соответствии с ГОСТ Р 54316-2011 наиболее близка к III группе минеральных гидрокарбонатных магниевых-натриево-кальциевых (магниевых-кальциевых) кремнистых лечебно-столовых вод Амурского гидрохимического типа, а по ионно-солевому составу к VI группе хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатных натриевых лечебно-столовых минеральных вод Ачалукского типа; не содержит каких-либо вредных и токсических компонентов, отвечает требованиям нормативных документов и может

быть рекомендована для лечебно-питьевого использования в качестве лечебно-столовой МВ.

В Пятигорском НИИ курортологии — филиале ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России в г. Пятигорске были разработаны методические рекомендации по применению минеральных вод и лечебных грязей Республики Северная Осетия — Алания в клинической практике. Все методические рекомендации утверждены Ученым советом ПНИИК ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России в г. Пятигорске.

1. Методики внутреннего и наружного лечебного применения углекислой, борной, гидрокарбонатной кальциево-натриевой минеральной воды средней минерализации Тиб-1 Тибского месторождения минеральных вод (Республика Северная Осетия — Алания, Алагирский район).

2. Методики внутреннего и наружного лечебного применения термальных борных хлоридных натриевых слабощелочных минеральных вод Нижне-Кармадонского месторождения минеральных вод (Республика Северная Осетия — Алания, Пригородный район).

3. Бальнеотерапевтические методики применения высокотермальной среднеминерализованной сульфидной борной сульфатно-хлоридной кальциево-натриевой минеральной воды Коринского месторождения минеральных вод (Республика Северная Осетия — Алания, Дигорский район).

4. Йодобромная бальнеотерапия с применением минеральной воды Коринского месторождения йодобромных минеральных вод (Республика Северная Осетия — Алания, Дигорский район).

5. Сульфидная бальнеотерапия сульфидными минеральными водами Редантского и Тамисского месторождений минеральных вод Республики Северная Осетия — Алания.

ВЫВОД

Проведенные курортологические исследования показали, что в Республике Северная Осетия — Алания имеются минеральные воды различного физико-химического состава и минерализации, обладающие высокой бальнеотерапевтической активностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобровникий И.П. Разработка и внедрение инновационных технологий восстановительной медицины в практику здравоохранения Российской Федерации // Физиотерапевт. 2011. № 1. С. 47–52.
2. Доклад об экологической ситуации в Республике Северная Осетия — Алания в 2018 году. Владикавказ: МПРиЭ РСО-Алания, 2018. 71 с.
3. Ефименко Н.В., Глухов А.Н., Кайсинова А.С. и др. Исследование курортных ресурсов — приоритетная задача ФГБУ ПНИИК ФМБА России // Курортная медицина. 2015. № 2. С. 8–13.
4. Корчажкина Н.Б. Совершенствование системы санаторно-курортного лечения в Российской Федерации // Медицина: целевые проекты. 2013. № 16. С. 22–26.
5. Куликов А.Г. Роль физических факторов в терапии воспалительных и эрозивно-язвенных заболеваний желудка и двенадцати-

- перстной кишки // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. 2007. № 6. С. 3–8.
6. Курортология Кавказских Минеральных Вод / Под общей редакцией проф. В.В. Уйба. Пятигорск, 2011. 368 с.
7. Мирзаева Л.М., Цогоев А.С., Канукова З.В. Современное состояние и перспективы освоения курортного потенциала Республики Северная Осетия — Алания // Курортная медицина. 2013. № 3. С. 21–23.
8. Оранский И.Е., Лихачева Е.И., Рослая Н.А., Коневских Л.А., Хасанова Г.Н., Федоров А.А., Чудинова О.А. Физиобальнеотерапия в сохранении здоровья работающего населения Урала // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. 2006. № 5. С. 48–55.
9. Поликарпов А.В., Александров Г.А., Голубев Н.А., Тюрина Е.М., Осков Ю.И., Шелепова Е.А. Заболеваемость в России в 2017 г.: Стат. материалы. Ч. 2. М., 2018. 142 с.
10. Применение пелоидотерапии в лечебно-профилактических и реабилитационных программах: Клинические рекомендации / Под общ. ред. М.Ю. Герасименко. М., 2015. 23 с.
11. Статистический ежегодник Республики Северная Осетия — Алания. Владикавказ, 2018. 402 с.
12. Хубецова Р.Д., Габанова И.Х. Лечебное действие минеральных вод Северной Осетии. Владикавказ: Проект-Пресс, 1996. 120 с.
13. Цаллагова Л.В., Басиева Л.М., Алборов Д.К. Медикаментозная реабилитация женщин с нарушением репродуктивной функции с применением природных лечебных факторов Республики Северная Осетия — Алания // Современные вопросы биомедицины. 2019. № 3(7). С. 3–5.

REFERENCES

1. Bobrovnikij IP. Development and implementation of innovative technologies of restorative medicine in the practice of healthcare in the Russian Federation. *Physiotherapist*. 2011;1:47-52. (in Russ.).
2. *Doklad ob ekologicheskoy situatsii v Respublike Severnaya Osetiya — Alaniya v 2018 godu* [Report on the environmental situation in the Republic of North Ossetia-Alania in 2018]. Vladikavkaz; 2018. (in Russ.).
3. Efimenko NV, Gluhov AN, Kajsanova AS, et al. The study of resort resources is a priority task of FSBI PGNIK FMBA of Russia. *Kurortnaya medicina = Resort medicine*. 2015;2:8-13. (in Russ.).
4. Korchazhkina NB. Improving the system of spa treatment in the Russian Federation. *Medicine: Targeted Projects*. 2013;16:22-26. (in Russ.).
5. Kulikov AG. The role of physical factors in the treatment of inflammatory and erosive-ulcerative diseases of the stomach and duodenum. *Russian Journal of the Physical Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation*. 2007;6:3-8. (in Russ.).
6. *Kurortologiya Kavkazskikh Mineral'nykh Vod* [Balneology of the Caucasian Mineral Waters]. Ed. by VV Ujba. Pyatigorsk; 2011. (in Russ.).
7. Mirzaeva LM, Cogojev AS, Kanukova ZV. Current status and development prospects of the resort potential of the Republic of North Ossetia — Alania. *Kurortnaya medicina = Resort medicine*. 2013;3:21-23. (in Russ.).
8. Oranskij IE, Lihacheva EI, Roslaya NA, Konevskih LA, et al. Physio-balneotherapy in maintaining the health of the working population of the Urals. *Russian Journal of the Physical Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation*. 2006;5:48-55. (in Russ.).
9. Polikarpov AV, Aleksandrov GA, Golubev NA, Tyurina EM, Os'kov YuI, Shelepova EA. *Zabolevaemost' v Rossii v 2017 g.: Stat. materialy* [Incidence in Russia in 2017: Statistic materials]. Vol. 2; Moscow; 2018. (in Russ.).
10. *Primenenie peloidoterapii v lechebno-profilakticheskikh i reabilitatsionnykh programmakh: Klinicheskie rekomendatsii* [The use of peloid therapy in treatment and prevention and rehabilitation programs: Clinical recommendations]. Ed. by MYu Gerasimenko. Moscow; 2015. (in Russ.).
11. *Statisticheskij ezhegodnik Respubliki Severnaya Osetiya — Alaniya* [Statistical Yearbook of the Republic of North Ossetia — Alania]. Vladikavkaz; 2018. (in Russ.).
12. Hubeceva RD, Gabanova IH. *Lechebnoe dejstvie mineral'nykh vod Severnoj Osetii* [The therapeutic effect of the mineral waters of North Ossetia]. Vladikavkaz: Proekt-Press; 1996. (in Russ.).
13. Callagova LV, Basieva LM, Alborov DK. Medical rehabilitation of women with impaired reproductive function using natural healing factors of the Republic of North Ossetia — Alania. *Modern Issues of Biomedicine*. 2019;3(7):3-5. (in Russ.).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кайсинова Агнесса Сардоевна, д.м.н., проф. [*Agnessa S. Kasinova*, DSc., Prof.]; eLibrary SPIN: 6552-9684.

Потапов Евгений Геннадьевич, к.г.-м.н. [*Yevgeny G. Potapov*, PhD]; eLibrary SPIN: 7850-7283.

Русак Александр Иванович [*Alexander I. Rusak*]; eLibrary SPIN: 9222-9240.

Гусова Берта Ахматовна, к.м.н. [*Berta A. Gusova*, PhD.]; eLibrary SPIN: 8808-7356.

Гуриева Нина Борисовна [*Nina B. Gurieva*]; eLibrary SPIN: 6531-1176