

Рекреационная география и туризм
Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

Научная статья

УДК 383.483.11:556.36

doi: 10.17072/2079-7877-2023-2-136-153

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РОДНИКОВ РЕГИОНА

Олег Геннадьевич Гришуткин^{1✉}, Дмитрий Сергеевич Щуряков²

¹Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, Россия

²Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск, Россия

¹grog5445@yandex.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0003-1594-4461>, Scopus Author ID: 57209182319, Web of Science Researcher ID: AAI-1065-2020, E-library ID: 646992

²shuryakoff@yandex.ru, E-library ID: 1022727

Аннотация. Родники являются важным объектом в хозяйственной деятельности человека и местом притяжения постоянных и случайных посетителей. Туристско-рекреационный потенциал родников в России раскрывается очень слабо и лишь на отдельных объектах. В данном исследовании приводится методика определения туристско-рекреационного потенциала источников в регионах, применение которой позволит помочь выбрать наиболее перспективные источники для использования их в туризме. Основой работы послужили полевые исследования на 202 родниках Республики Мордовия, проведенные в 2021 г. Авторами выделено 25 критериев, которые объединены в 5 блоков: природная привлекательность, культурно-познавательная привлекательность, инфраструктура, благоустройство, санитарно-экологическое состояние. Критерии оцениваются в 3–5 баллов, блок критериев – в 10 баллов. Значимость критериев в блоках различна и варьируется от 0,1 до 0,3 доли от 1. Наиболее важными критериями являются композиция ландшафта и его разнообразие, удаленность от крупных населенных пунктов и дорог, организация каптажа, физико-химические свойства воды. Для каждого критерия приводятся описание и ранжирование по характерным свойствам. Результаты общей оценки родников ранжируются по сумме баллов от низкой туристско-рекреационной привлекательности до очень высокой. Приводятся подробные примеры оценки родников по предложенной методике.

Ключевые слова: источник, критерии оценки, природная привлекательность, культурно-познавательная привлекательность, инфраструктура, благоустройство, санитарно-экологическое состояние

Для цитирования: Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С. Методика оценки туристско-рекреационного потенциала родников региона // Географический вестник = Geographical bulletin. 2023. № 2(65). С. 136–153. doi: 10.17072/2079-7877-2023-2-136-153.

Original article

doi: 10.17072/2079-7877-2023-2-136-153

METHODOLOGY FOR ASSESSING THE TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL OF THE REGION'S SPRINGS

Oleg G. Grishutkin^{1✉}, Dmitrii S. Schuryakov²

¹Papanin Institute for Biology of Inland Waters of the Russian Academy of Sciences, Borok, Russia

²National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

¹grog5445@yandex.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0003-1594-4461>, Scopus Author ID: 57209182319, Web of Science Researcher ID: AAI-1065-2020, E-library ID: 646992

²shuryakoff@yandex.ru, E-library ID: 1022727

Abstract. Springs are an important object in human economic activity and a place of attraction for regular and random visitors. The tourist and recreational potential of springs in Russia is poorly exploited, and only at individual sites. This research provides a methodology for determining the tourist and recreational potential of springs in regions, which can be helpful in choosing the most promising springs for the purposes of tourism. The study was based on field research at 202 springs of the Republic of Mordovia carried out in 2021. The authors identified 25 criteria combined into 5 blocks: natural attractiveness, cultural and educational attractiveness, infrastructure, landscaping, sanitary and ecological condition. The criteria are rated and given 3–5 points, and the blocks of criteria up to 10 points. The significance of the criteria in the blocks is different and varies from 0.1 to 0.3. The most important criteria are landscape composition and diversity, remoteness from large settlements, federal and regional roads, captage arrangement, physical and chemical properties of the water. For each criterion, description and ranking by characteristic properties are provided. The results of the general assessment of springs are ranked by the sum of points from low to very high tourist and recreational attractiveness. The paper provides detailed examples of the evaluation of springs according to the proposed methodology.

Keywords: spring, evaluation criteria, natural attractiveness, cultural and educational attractiveness, infrastructure, landscaping, sanitary and ecological condition

For citation: Grishutkin O.G., Schuryakov D.S. (2023). Methodology for assessing the tourist and recreational potential of the region's springs. *Geographical Bulletin*. No. 2(65). Pp. 136–153. doi: 10.17072/2079-7877-2023-2-136-153.



Рекреационная география и туризм
Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

Введение

Родники исходя из ряда причин являются постоянным местом притяжения людей, в частности, наличие чистой воды (по сравнению с водопроводной), эстетический вид, религиозные мотивы, возможность рекреации.

Оценка рекреационного потенциала родников важна с целью выбора перспективных объектов для вовлечения в деятельность по созданию дополнительной инфраструктуры, привлечения рекреантов и развития турпродукта региона. Так, успешным, единственным на территории Мордовии примером является родник Серафима Саровского близ с. Дивеево, где вокруг источника с высоким природным и историко-культурным потенциалом была создана мощная инфраструктура, включающая гостиничный комплекс. К сожалению, в хозяйственном отношении объект принадлежит соседнему региону (Нижегородской области). Однако схожим исходным (природным и культурно-познавательным) потенциалом обладают и многие другие источники Республики Мордовия, имеющая неплохую инфраструктуру, благоустройство и санитарно-экологическое состояние. Целью работы является выявление критериев для оценки туристско-рекреационного потенциала родников с целью их дальнейшего использования в создании регионального турпродукта на примере Республики Мордовия. Критерии значимости родников формировались исходя из природных, культурных, хозяйственных особенностей республики, однако с учетом изменений могут использоваться для других регионов России.

Как туристские объекты в литературных источниках родники рассматриваются нечасто как в России [8; 9; 14–16], так и в зарубежных странах [21–23; 30]. Больше внимание привлекают термальные источники, которые значительно отличаются от холодных родников по характеру их использования населением [5; 24; 26; 28; 29].

Критерии оценки туристско-рекреационного потенциала родников слабо разработаны, хотя, как правило, имеют комплексный характер. Так, Ж.Т. Сивохиц использовал следующие критерии: физико-химические свойства воды, ландшафтное положение и свойства каптажа [16], Е.Г. Катка с соавторами – эстетические свойства ландшафта, дебит, наличие каптажа и частота посещаемости [8], Г.А. Орехова с соавторами – архитектура, эстетика, наличие купальни, качество воды, ландшафтная ценность пейзажа, дебит, оборудование мест отдыха, наличие мусора и некоторые другие критерии [15].

Под туристско-рекреационным потенциалом в данной работе понимается совокупность туристско-рекреационных ресурсов, их территориальных сочетаний и условий, способствующих удовлетворению потребностей населения в туристской и рекреационной деятельности [13].

Материал и методы

На территории Мордовии насчитывается около 10000 родников [20], из них благоустроено 1800 источников [18]. На наш взгляд, данное количество несколько завышено, либо значительная часть родников имеет минимальный уровень благоустройства с примитивным или ветхим каптажем и низкой посещаемостью. По химическому составу воды источников в основном гидрокарбонатные или сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциево-магниевые, принадлежащие к среднечетвертичному аллювиальному (глубина залегания до 17 м), флювиогляциальному (до 6 м), сызранскому терригенному, верхнемеловому (до 25 м), нижнемеловому (до 20 м), юрскому (от 7 м до 208 м) водоносным горизонтам. В северо-западной Мордовии встречаются родники с гидрокарбонатными кальциевыми водами, связанные с выходом из карстующихся известняков каменноугольного и пермского возрастов [20].

Данное исследование базируется на обширном материале, собранном нами в 2011–2021 гг. на территории Республики Мордовия [1; 2; 3; 19]. Всего было исследовано около 250 родников, довольно равномерно распределенных по территории региона. Изначальной целью

Рекреационная география и туризм
Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

Таблица 1

Критерии оценки рекреационной привлекательности родников Республики Мордовия
The criteria for assessing the recreational attractiveness of springs in the Republic of Mordovia

Блок критериев	Итоговый балл	Критерии	Максимальный балл	Значимость в общей оценке
Природная привлекательность	10	Геологическое и геоморфологическое разнообразие	5	0,15
		Гидрологическое разнообразие	5	0,15
		Биологическое разнообразие	5	0,2
		Композиция ландшафта и его разнообразие	5	0,3
		Наличие уникальных природных объектов вблизи родника	3	0,2
Культурно-познавательная привлекательность	10	Наличие и состояние религиозных сооружений на роднике	5	0,2
		Наличие религиозных (действующих) сооружений вблизи родника	3	0,2
		Наличие связанных с родником событий и упоминаний в различных источниках	3	0,2
		Архитектурная ценность сооружений родника	3	0,2
		Наличие историко-культурных сооружений вблизи родника	3	0,2
Инфраструктура	10	Наличие и состояние автодороги	5	0,3
		Удаленность от крупных населенных пунктов и дорог	5	0,25
		Доступность общественного транспорта	5	0,15
		Наличие вблизи магазинов, общепита и средств размещения	5	0,2
		Покрытие сотовой связью и ее качество	5	0,1
Благоустройство	10	Организация каптажа	5	0,3
		Наличие средств забора и набора воды	3	0,1
		Организация территории	5	0,2
		Оборудование отдыха	5	0,2
		Наличие купели	3	0,2
Санитарно-экологическое состояние	10	Наличие мусора	5	0,2
		Состояние каптажа	3	0,2
		Состояние территории	3	0,1
		Состояние водосбора	5	0,2
		Физико-химические свойства воды	5	0,3

Каждый из 5 блоков критериев рассчитывается отдельно по формуле

$$B_i = \sum \frac{A \times (T \times V)}{F},$$

где В – блок критериев оценки рекреационной привлекательности родников, i – индекс блока критериев, А – поставленный балл по отдельному критерию, Т – итоговый балл в блоке критериев (в нашем случае Т = 10), V – значимость в общей оценке (выражается в виде десятичной дроби), F – максимальный балл по критерию.

Общая оценка рекреационной привлекательности родников (R) рассчитывалась по формуле

$$R = B_N + B_C + B_I + B_L + B_S,$$

где показатель R равен сумме оценок блоков критериев: B_N – природной привлекательности, B_C – культурно-познавательной привлекательности, B_I – инфраструктуры, B_L – благоустройства, B_S – санитарно-экологического состояния.

Итоговый максимальный балл равен 50, рассчитанный минимально возможный балл равен 12,2.

Далее приводится характеристика блоков и критериев.

1. Природная привлекательность

Родники, прежде всего, являются природными объектами. Они могут привлекать туристов как непосредственно своим внешним видом, так и окружающим ландшафтом (рис. 2). Данный блок во многом пересекается с эстетической оценкой природных объектов [5].

Рекреационная география и туризм

Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.



Рис. 2. Родники с высоким (слева, родник Кузнал, Ичалковский р-н) и низким (справа, родник Пертрань, Дубенский р-н) уровнем природной привлекательности

Fig. 2. Springs with a high (Kuznal spring, Ichalkovsky district – on the left) and low (Pertran spring, Dubensky district – on the right) level of natural attractiveness

Выделено 5 критериев, приведенных ниже.

1) Геологическое и геоморфологическое разнообразие: 1–5 баллов

Важным критерием оценки природной привлекательности являются разнообразие форм рельефа и широта обзора местности [27]. К оценке данного критерия необходимо подходить индивидуально в зависимости от особенностей рельефа региона. Республика Мордовия характеризуется равнинным рельефом, поэтому в данном случае речь идет о довольно простых формах рельефа в виде долин рек и холмов. Геологические обнажения пород на территории Мордовии довольно редки и представлены в основном обрывами вдоль рек и обнажениями карьеров по добыче полезных ископаемых. Учитываются обнажения в непосредственной близости от источника (в радиусе 1 км), в прямой видимости и по дороге к роднику (табл. 2).

Таблица 2

Ранжирование критерия «Геологическое и геоморфологическое разнообразие».

Дополнительный балл присуждается при наличии геологических обнажений

Ranking of the criterion 'Geological and geomorphological diversity'. An extra point is added if there are geological outcrops

Категории критерия	Балл	Доп. балл
Территория ровная, с перепадами высот до 5 м	1	0,5
Территория обладает небольшим уклоном местности, перепад высот до 10 м	2	0,5
Присутствуют выраженные формы рельефа, перепад высот до 20 м	3	0,5
Рельеф разнообразен, выражен мезо- и микрорельеф, перепад высот до 50 м	4	0,5
Рельеф разнообразен, выражен мезо- и микрорельеф, перепад высот более 50 м, имеются геологические обнажения	5	–

2) Гидрологическое разнообразие: 1–5 баллов

В данном пункте рассматривается наличие в непосредственной близости от родника (в прямой видимости, или в радиусе 1 км, или по дороге к источнику на удалении до 5 км) рек, озер, болот, прудов и т.д. Мордовия не отличается большим количеством крупных рек и озер, поэтому в оценке прежде всего учитываются наличие и разнообразие малых водных объектов (табл. 3). Под малым водным объектом понимаются река с длиной менее 10 км, озеро и болото площадью менее 1 га. Родник также является водным объектом, но его характеристики рассматриваются в блоке 5.

Таблица 3

Ранжирование критерия «Гидрологическое разнообразие»

Ranking of the criterion 'Hydrological diversity'

Категории критерия	Балл
Гидрологические объекты (помимо родника) отсутствуют	1
Имеются незначительные водные объекты, например, маловодный ручей, вытекающий из родника, либо протекающая рядом малая река, скрытая от взора растительностью	2
Малые водные объекты хорошо просматриваются либо в прямой видимости имеются средние по величине водные объекты	3
Малые водные объекты на территории родника имеют высокий эстетический вид, в прямой видимости от родника имеются средние по величине водные объекты	4
Малые водные объекты на территории родника имеют высокий эстетический вид, в прямой видимости от родника имеются крупные по величине водные объекты	5

Рекреационная география и туризм

Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

3) Биологическое разнообразие: 1–5 баллов

Оценка родников по данному критерию может быть весьма многогранной при участии соответствующих специалистов-биологов. Нами применительно к родникам Мордовии рассматривается лишь разнообразие царств растений и грибов, так как разнообразие животного мира, в силу своей подвижности, объективно оценить весьма затруднительно. Оценивались разнообразие и ярусность растительных сообществ (фитоценозов), находящихся в непосредственной близости от родника или по дороге к роднику на удалении 1 км. Особое внимание уделялось древостою (породы деревьев и его бонитет). При разработке критериев по оценке структуры сообществ использовалась шкала из 4 ярусов и до 10 подъярусов [11]. Виды растений при оценке критерия подразделяются на аборигенные (существование которых связано с процессами естественного флорогенеза) и адвентивные, или чужеродные (присутствие которых связано преимущественно с деятельностью человека).

Таблица 4

Ранжирование критерия «Биологическое разнообразие»
Ranking of the criterion 'Biological diversity'

Категории критерия	Балл
1–2 яруса и 2–3 подъяруса растений, при наличии древесной растительности характерны ее однообразие (1 порода) и низкий бонитет, имеется 1–2 фитоценоза, преобладают адвентивные виды	1
1–2 яруса и 3–4 подъяруса растений, древесная растительность (при наличии) характеризуется невысоким разнообразием (1–2 породы), низким или средним бонитетом, имеется 1–2 фитоценоза с равномерным сочетанием адвентивных и аборигенных видов	2
2–3 яруса и 4–5 подъярусов растений, древесная растительность состоит из 2–3 пород среднего бонитета, имеется 2–3 фитоценоза с равномерным сочетанием адвентивных и аборигенных видов	3
2–3 яруса и 5–6 подъярусов растений, древесная растительность состоит из 3–4 пород среднего и высокого бонитетов, имеется 2–3 фитоценоза с преобладанием аборигенных видов	4
3–4 яруса и более 6 подъярусов растений, древесная растительность состоит из 4 и более пород, по крайней мере, одна из них высокого бонитета, имеется 3 и более фитоценозов с преобладанием аборигенных видов	5

4) Композиция ландшафта и его разнообразие

За основу ранжирования данного критерия взята работа М.В. Гудковских [4] с небольшими изменениями. В условиях Республики Мордовия минимальный обзор местности обуславливается нахождением источника в лесной зоне или населенном пункте с преобладанием дальности обзора до 0,1 км в любом направлении. Максимально возможный обзор достигает дальности 10 км (в ряде случаев более) с панорамным обзором около 180°. Возможные крупные элементы ландшафта (урочища и фации в традиционном ландшафтоведении [7], или структурно-вещественные элементы по Д.А. Дирину [6]), – это луга, поля, леса, водные объекты (реки, озера, пруды), населенные пункты, автомобильные и железные дороги, уникальные природные и хозяйственные объекты (табл. 5).

Таблица 5

Ранжирование критерия «Композиция ландшафта и его разнообразие»
Ranking of the criterion 'Landscape composition and diversity'

Категории критерия	Балл
Дальность обзора до 0,1 км, ландшафт однообразный	1
Дальность обзора 0,1–2 км с преобладанием угла обзора 30° и разнообразием ландшафта 2–3 элемента	2
Дальность обзора 0,1–2 км с углом 30–120° или обзором 2–5 км с углом 30° и разнообразием ландшафта 2–3 элемента	3
Дальность обзора 2–5 км с углом более 120° и разнообразием ландшафта 4 и более элементов или с дальностью обзора более 5 км с углом 30–120° и разнообразием 2–3 элемента	4
Дальность обзора более 5 км с углом более 120° и разнообразием ландшафта 4 и более элементов	5

5) Наличие уникальных природных объектов вблизи родника: 1–3 балла

В данном критерии рассматривается наличие уникальных природных объектов в рамках региона, к которым могут относиться федеральные и региональные особо охраняемые природные территории (ООПТ), реликтовые рощи, останцы горных пород и пр. Ранжирование выполнено по данным посещаемости данных объектов (табл. 6), которую можно оценить визуально. Высокая посещаемость в данном критерии – более 5 чел. в сутки, низкая посещаемость – 5 и менее чел. в сутки.

Рекреационная география и туризм

Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

Таблица 6

Ранжирование критерия «Наличие уникальных природных и эколого-просветительских объектов»
Ranking of the criterion 'The presence of unique natural and eco-educational objects'

Категории критерия	Балл
Отсутствуют	1
Имеются объекты с низкой посещаемостью	2
Имеются объекты с высокой посещаемостью	3

2. Культурно-познавательная привлекательность

В данный блок включены культурные объекты и их свойства, привлекающие посетителей источника. Чаще всего это религиозная составляющая, история родника, визуальная привлекательность строений на роднике, прочие культурные объекты (краеведческие музеи, дома-музеи, здания старой постройки и т.п.). На рис. 3 приведены примеры родников с высоким уровнем культурно-познавательной привлекательности.

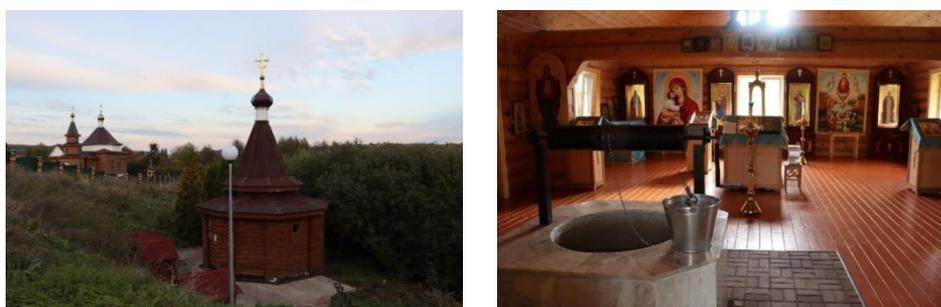


Рис. 3. Родники с высоким уровнем культурно-познавательной привлекательности. Слева – Никольский источник близ Макаровского монастыря, г.о. Саранск, справа – источник Донской иконы Богородицы, Zubovo-Polyansky district
Fig. 3. Springs with a high level of cultural and educational attractiveness: on the left - Nikolsky spring near the Makarovskiy Monastery, Saransk; on the right - the spring of the Don Icon of the Virgin Mary, Zubovo-Polyansky district

1) Религиозная атрибутика на роднике: 1–5 баллов

К религиозной атрибутике на родниках относятся иконы, кресты, монументы с ликами святых, подставки для свечей (кандило), оформленные строения с применением православных традиций и т.д. Наивысшие баллы получают родники, на территории которых расположены действующие часовни. При отсутствии часовни для обрядов может использоваться какое-то другое строение, например, купель, в которой размещаются иконы, кандила и пр. (табл. 7).

Таблица 7

Ранжирование критерия «Религиозная атрибутика на роднике»
Ranking of the criterion 'Religious paraphernalia at the spring'

Категории критерия	Балл
Отсутствует	1
Имеются небольшие сооружения в виде крестов и/или иконы	2
В оформлении сооружений родника присутствуют религиозные мотивы, например, кресты на крышах купелей, имеется более мелкая атрибутика в виде икон, крестов и т.п.	3
На роднике имеются религиозные строения (за исключением часовен), либо одно из строений используется для обрядов	4
На роднике присутствует часовня, имеется многочисленная атрибутика	5

2) Наличие религиозных сооружений вблизи родника: 1–3 балла

К религиозным сооружениям относятся церкви, монастыри, часовни, мечети. Посещение родников, расположенных недалеко от крупных церквей и монастырей, часто является составляющей религиозных туров. Родники нередко используются в православной традиции, многие религиозные организации облагораживают родники и берут на себя обязанность по уходу за территорией. В результате, подобные источники, как правило, посещаются туристами активнее. Обычно подобные связи отражены в размерах, значимости и посещаемости религиозных объектов, что и послужило основой ранжирования (табл. 8). Понятие «вблизи» подразумевает удаленность не более чем на 5 км. Высокая посещаемость религиозных объектов в данной критерии составляет более 50 чел. в неделю, низкая посещаемость – 50 и менее чел. в неделю.

Рекреационная география и туризм
Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

Таблица 8

Ранжирование критериев
«Наличие религиозных сооружений вблизи родника» и «Наличие историко-культурных сооружений вблизи родника»
Ranking of the criteria
‘The presence of religious structures near the spring’ and ‘The presence of historical and cultural structures near the spring’

<i>Категории критерия</i>	<i>Балл</i>
Отсутствуют	1
Имеются с низкой посещаемостью	2
Имеются с высокой посещаемостью	3

3) *Наличие связанных с родником событий и упоминаний в различных источниках: 1–3 балла*

В данном критерии рассматривается наличие исторических данных, упоминаний о роднике в различных источниках, в т.ч. научных работах, фондах музеев, от местных жителей и др. В данный раздел также отнесена приставка к названию родника «святой», как правило, это взаимосвязанные понятия, святые родники часто (но не всегда) обладают историей (табл. 9).

Таблица 9

Ранжирование критерия «Наличие связанных с родником событий и упоминаний в различных источниках»
Ranking of the criterion ‘The presence of events related to the spring and mentions of the spring in various sources’

<i>Категории критерия</i>	<i>Балл</i>
Отсутствует	1
Присутствует история, или родник считается святым	2
Присутствует история и родник считается святым	3

4) *Архитектурная ценность сооружений родника: 1–3 балла*

Архитектурная ценность сооружений родника может проявляться как в стилистике и оформлении родника (резьба по дереву, роспись и др.), так и в утилитарных качествах (выдолбленные из цельных стволов желоба и др.). Хорошее состояние сооружения определяется отсутствием поломок и дефектов, повреждений, снижающих функционал и привлекательность объектов, и возможностью безопасного нахождения на территории родника.

Для большинства родников Республики Мордовия не характерны архитектурные изыски, их строения выполнены из доступных материалов: древесины и железа. При этом довольно большое количество родников, несмотря на простоту построек, имеют единый стиль, опрятны и имеют визуальную привлекательность. Часовни и купели родников при монастырях либо других организациях могут иметь настоящую архитектурную ценность. Их строения весьма сложны, красивы и, бесспорно, являются притягательными объектами для туристов (табл. 10).

Таблица 10

Ранжирование критерия «Архитектурная ценность сооружений родника»
Ranking of the criterion ‘Architectural value of the spring structures’

<i>Категории критерия</i>	<i>Балл</i>
Отсутствует	1
Отсутствует, однако, сооружения находятся в хорошем состоянии и выполнены в едином стиле	2
Сооружения имеют архитектурную ценность	3

5) *Наличие историко-культурных и эколого-просветительских объектов вблизи родника: 1–3 балла*

К историко-культурным объектам относятся памятники культуры и истории, религиозные объекты, которые в настоящее время не выполняют прямых функций (например, заброшенные церкви), населенные пункты с многовековой историей, краеведческие музеи и дома-музеи и прочее.

К эколого-просветительским объектам относятся музеи природы, экотропы, визит-центры ООПТ и т.д. Учитывается удаленность объектов от родника на расстоянии 5 км. Категории ранжирования данного критерия аналогичны пункту 2 (наличие религиозных сооружений вблизи родника) (табл. 8).

Рекреационная география и туризм

Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

3. Инфраструктура

В данном блоке рассматриваются объекты, которые не расположены непосредственно на территории родника, но упрощают доступ и быт посетителя и являются дополнительными факторами, способствующими росту турпотока.

1) Наличие и состояние автодороги: 1–5 баллов

Дороги для оценки родников в данной критерии делятся на грунтовые и с твердым покрытием. Грунтовая дорога может быть в различном состоянии и быть проезжей лишь для определенных типов транспорта либо в определенные сезоны года. Наряду с другими факторами критерий является основным среди влияющих на общую посещаемость. При оценке автодороги не учитывается тропа/спуск к роднику на расстоянии до 100 м (табл. 11). Дорога с твердым покрытием в плохом состоянии определяется невозможностью перемещения по ней со скоростью более 60 км/ч.

Таблица 11

Ранжирование критерия «Наличие и состояние автодороги»
Ranking of the criterion 'Availability and condition of the road'

Категории критерия	Балл
Дорога отсутствует, имеется пешеходная тропа	1
Дорога без твердого покрытия, доступна лишь автомобилям повышенной проходимости	2
Дорога без твердого покрытия, доступна легковым автомобилям в сухую погоду	3
Дорога без твердого покрытия, но доступна легковым автомобилям в любую погоду, либо дорога с твердым покрытием в плохом состоянии	4
Дорога с твердым покрытием в хорошем состоянии	5

2) Удаленность от крупных населенных пунктов, дорог федерального и регионального значения: 1–5 баллов

Даже при плохом благоустройстве и низкой природной привлекательности родника посещаемость будет высока при условии его размещения в крупном населенном пункте или в непосредственной близости от федеральных трасс.

Указатель значительно увеличивает количество транзитных и «случайных» посетителей. Под дорогами регионального значения подразумеваются автотрассы между райцентрами, райцентрами и столицей региона. Расстояния от основных дорог (0,5, 2, 5 и 10 км) определены условно. При расстоянии до 0,5 км от крупной автодороги источник может привлекать случайных посетителей при наличии на ней простого указателя, а при дистанции более 10 км при плохих подъездных путях может отпугнуть целенаправленных туристов. Для населенных пунктов использована классификация по численности населения (более 1 тыс. чел. – большие сельские поселения, более 10 тыс. чел – городские поселения) (табл. 12).

Таблица 12

Ранжирование критерия
«Удаленность от крупных населенных пунктов, дорог федерального и регионального значения».
Дополнительный балл присуждается за наличие указателя на автодороге
Ranking of the criterion 'Remoteness from large settlements, federal, and regional roads'.
An extra point is added for the presence of a road sign indicating the way to the spring.

Категории критерия	Балл	Доп. балл
Более 10 км для федеральных, более 5 км для региональных автодорог	1	0,5
Более 2 км для федеральных, более 0,5 для региональных автодорог	2	0,5
Более 0,5 км для федеральных, менее 0,5 для региональных автодорог, нахождение в населенных пунктах с численностью жителей менее 1 тыс. чел.	3	0,5
Менее 0,5 км для федеральных, в непосредственной близости от региональных автодорог, в населенных пунктах с численностью жителей 1–10 тыс. чел.	4	0,5
В непосредственной близости от федеральных автодорог, в населенных пунктах с численностью жителей более 10 тыс. чел.	5	–

3) Доступность общественного транспорта: 1–3 балла

Общественный транспорт является ключевым элементом инфраструктуры туристской дестинации, а его доступность и частота расписания – важный показатель её развитости.

Рекреационная география и туризм

Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

При разработке критерия мы руководствовались понятиями пешей доступности, максимальные расстояния которой определяются до 2 км [12]. Частота расписания приведена условно и в целом отражает разницу частоты рейсов пригородного и междугородного сообщения (табл. 13).

Таблица 13

Ранжирование критерия «Доступность общественного транспорта»
Ranking of the criterion 'Public transport accessibility'

Категории критерия	Балл
Отсутствует в радиусе пешей доступности (2 км)	1
Присутствует с частотой расписания менее 5 раз в день в радиусе 2 км	2
Присутствует с частотой расписания более 5 раз в день в радиусе 2 км, менее 5 раз в день в радиусе 0,5 км	3
Присутствует с частотой расписания более 5 раз в день в радиусе 0,5 км	4
Остановка общественного транспорта расположена в непосредственной близости от родника, частота расписания более 5 раз в день	5

4) Наличие вблизи магазинов, предприятий питания и средств размещения: 1–5 баллов

В критерии рассматриваются такие объекты, как магазины, кафе и столовые, гостиницы, базы отдыха. Данные объекты особенно важны для целенаправленных посетителей из других регионов. Рассматриваются объекты, расположенные на удалении 5 км. При оценке важно, в первую очередь, разнообразие объектов и, во-вторую, – их количество (табл. 14).

Таблица 14

Ранжирование критерия «Наличие вблизи магазинов, предприятий питания и средств размещения»
Ranking of the criterion 'Availability of shops, catering and accommodation facilities nearby'

Категории критерия	Балл
Отсутствует	1
Вблизи единично присутствует один из элементов	2
Вблизи расположено 2 элемента	3
В небольшом/единичном количестве присутствует 3 элемента (1–2 для каждого)	4
Все перечисленные объекты имеются в большом количестве (3 и более для каждого)	5

5) Покрытие сотовой связью и ее качество: 1–5 баллов

Покрытие сотовой связью и ее качество в большой степени влияют на общую привлекательность туристской дестинации. Возможность свободного доступа к интернету и мобильной связи в любой точке маршрута высоко ценится туристами, равно как и противоположное – плохая связь или отсутствие покрытия может негативно сказаться на их общем впечатлении.

Нами для территории Мордовии рассматривались следующие операторы: Билайн, Мегафон, МТС, Теле2, как имеющие собственное независимое оборудование. Покрытие мобильной связью проверялось на электронном ресурсе [17]. Ранжирование критериев приведено в табл. 15.

Таблица 15

Ранжирование критерия «Покрытие сотовой связью и ее качество».
Ranking of the criterion 'Mobile communication coverage and quality'

Категории критерия	Балл
Отсутствует	1
Имеется 1–2 оператора сотовой связи стандарта 2G	2
Присутствует большинство операторов стандарта 2G, один из операторов 3G	3
Присутствует большинство операторов стандарта 3G	4
Присутствует большинство операторов стандарта 4G	5

4. Благоустройство

Данный блок критериев схож с предыдущим, однако здесь рассматриваются объекты и свойства непосредственно территории родника. На рис. 4 приведены примеры различного уровня благоустройства родников Республики Мордовия.

Рекреационная география и туризм

Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.



Рис. 4. Родники с высоким (источник Серафима Саровского, Темниковский р-н) и низким (источник Белый, Инсарский р-н) уровнем благоустройства

Fig. 4. Springs with a high (Seraphim of Sarov spring, Temnikovsky district) and low (Bely spring, Insarsky district) landscaping quality

1) Организация каптажа (состояние резервуара, наличие крышки, навеса, удобство набора воды): 1–5 баллов

Хорошее состояние каптажа подразумевает целостность конструкции, включающую удобство и безопасность набора воды, наличие крышки и навеса, защищающих от попадания в резервуар мусора и живности. Набор воды наливанием – наиболее удобный вариант. Возможна ситуация, когда в резервуаре низкий уровень воды и набор неудобен или невозможен. В редких случаях на роднике присутствует скважинный насос.

Ранжирование критерия выглядит следующим образом, где за каждый имеющийся элемент прибавляется по одному баллу:

- 1 – состояние каптажа плохое, крышка и навес отсутствуют;
- +1 – состояние каптажа хорошее;
- +1 – резервуар закрыт крышкой;
- +1 – над резервуаром имеется навес;
- +1 – набор воды наливанием.

2) Наличие средств забора и набора воды: 1–3 балла

К средствам забора воды относятся ведра, воронки, ковшики, кружки. В первую очередь, важно их разнообразие, нежели число. Значение средств забора воды может быть различным и имеет непостоянство при одновременных посещениях источника. Если воду необходимо забирать вычерпы-ванием, то подобные средства являются необходимыми на роднике и их отсутствие может отпугнуть к повторному посещению часть посетителей. Не являясь первостепенным показателем, влияет на общее впечатление о роднике (табл. 16).

Таблица 16

Ранжирование критерия «Наличие средств забора и набора воды»
Ranking of the criterion 'Availability of the water intake and bottling means'

Категории критерия	Балл
Отсутствуют	1
Однообразны – 1–2 вида средств для забора воды без учета их числа	2
Разнообразны – 3 и более вида средств для забора воды	3

3) Организация территории: 1–5 баллов

В данном критерии рассматривается наличие культурных насаждений, клумб с декоративными растениями, оборудованных тропинок, ограждений, освещения, парковки, туалета. Необходимо оценивать не только наличие данных объектов, но и их внешний вид и состояние. Данный критерий весьма разнообразен, ранжирование в табл. 17 имеет лишь общие указания, оценка должна производиться на каждом источнике индивидуально.

Таблица 17

Ранжирование критерия «Организация территории»
Ranking of the criterion 'Arrangement of the territory'

Категории критерия	Балл
1	2
Отсутствует	1
Территория имеет минимальное благоустройство в виде настилов из подручных материалов и простейшее либо ветхое ограждение	2

Рекреационная география и туризм

Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

Окончание табл. 17

1	2
Территория имеет средний уровень благоустройства, дорожки и спуск к роднику из твердых материалов, имеется ограждение (при необходимости)	3
Территория имеет высокий уровень благоустройства, все тропинки выполнены из твердых материалов и находятся в хорошем состоянии, родник при необходимости огорожен, имеется что-то из списка: клумбы, парковка, освещение постоянное или временное, туалет	4
Территория имеет очень высокий уровень благоустройства, имеются зонирование территории, дорожки из твердых материалов в хорошем состоянии, клумбы, парковки, электрическое освещение, туалет	5

4) Оборудование отдыха: 1–5 баллов

Оборудование зоны отдыха выделено в отдельный от оборудования территории критерий, хотя он с ним тесно связан. К объектам отдыха на роднике относятся лавочки, беседки (открытые и с навесом). Часто беседки находятся в некотором отдалении от родника и используются для рекреации, организации пикников и кемпинга (табл. 18).

Таблица 18

Ранжирование критерия «Оборудование отдыха»
Ranking of the criterion 'Arrangement of recreation'

Категории критерия	Балл
Отсутствует	1
Имеются 1–2 скамейки	2
Имеются 3 и более скамеек	3
Имеются 1–2 скамейки, беседка	4
Имеются более 3 скамеек, хорошо обустроенные беседки	5

5) Наличие купели: 1–3 балла

Несмотря на то, что купели наиболее часто являются предметом культа, нами данный элемент намеренно был вынесен в блок благоустройства. Обосновывается это тем, что хотя и нечасто, но имеются купели без религиозной атрибутики, а также тем, что используются они не только представителями определенных конфессий. Купели высокого уровня обустройства отличаются наличием удобной лестницы, крючками и вешалками для одежды, наличием лавок, хорошим состоянием резервуара, значительным объемом воды, закрытым типом сооружения и, зачастую, наличием отдельных купелей – для мужчин и женщин. Низкий уровень обустройства подразумевает функционирование купели и возможность её использования по прямому назначению в условиях пониженного комфорта. Сюда же относятся временно или постоянно не функционирующие купели высокого обустройства (табл. 19).

Таблица 19

Ранжирование критерия «Наличие купели»
Ranking of the criterion 'The presence of a font'

Категории критерия	Балл
Отсутствует	1
Купель низкого уровня обустройства либо высокого, но временно или постоянно не функционирующая	2
Купель высокого уровня обустройства (закрытого типа, со значительным объемом воды)	3

5. Санитарно-экологическое состояние

Важный блок критериев, который во многом определяет посещаемость родника постоянными посетителями, приезжающими на источник для забора воды в питьевых целях. Для них ведущим фактором оказываются физико-химические свойства воды (которые, однако, зачастую определяются посетителями не измерением свойств, а личными ощущениями и бытовыми наблюдениями) и, реже, наличие в водосборе хозяйственных объектов, которые явно могут влиять на качество воды. Для нерегулярных посетителей более важными оказываются визуальные качества – наличие мусора, общее состояние территории и каптажа (рис. 5).

Рекреационная география и туризм

Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.



Рис. 5. Родники с высокими (источник Тихвинский, Лямбирский р-н) и низкими (источник в с. Ускляй, Рузаевский р-н) визуальными санитарно-экологическими качествами

Fig. 5. Springs with high (Tikhvinsky spring, Lyambirsky district) and low (spring in the Usklay village, Ruzaevsky district) visual sanitary and ecological qualities

1) Наличие мусора: 1–5 баллов

Наличие мусора негативно влияет на эстетическую оценку родника. Он может быть бытовым, строительным, промышленным; его количество оценивается визуально, субъективно при сравнении территорий источников между собой. Желательно неоднократное посещение родников для данной оценки, так как мусор, как правило, легко устраняется. В табл. 20 приведено лишь общее разделение по категориям, к оценке конкретных источников необходимо подходить индивидуально.

Таблица 20

Ранжирование критерия «Наличие мусора»
Ranking of the criterion 'The presence of garbage'

Категории критерия	Балл
Мусор занимает не менее 25% территории родника, и/или имеется функционирующая свалка	1
Мусор занимает 10–25% территории родника	2
Мусор занимает 5–10% территории родника	3
Мусор встречается единично, лишь в отдельных его зонах	4
Мусор полностью отсутствует	5

2) Состояние каптажа: 1–3 балла

В данном критерии оцениваются ветхость каптажа, наличие на стенках водорослей, мхов, наличие и возможность попадания растительного опада и мелких животных. Наличие посторонних элементов в воде может вызвать у посетителей сомнения в качестве и безопасности потребления воды, тем самым снижая рекреационную привлекательность родника. Отдельные загрязнители делают воду непригодной для питья. Высокий балл подразумевает наличие функционирующих крышки резервуара и/или навеса над ним (табл. 21).

Таблица 21

Ранжирование критерия «Состояние каптажа»
Ranking of the criterion 'The captage condition'

Категории критерия	Балл
В ветхом состоянии, поросший мхами, в воде присутствуют водоросли, опад листьев	1
В среднем состоянии, имеются незначительные обрастания; либо в хорошем состоянии, однако устройство каптажа не исключает возможности попадания растительного опада и мелких животных	2
В хорошем состоянии; устройство каптажа исключает возможность попадания растительного опада и мелких животных	3

3) Состояние территории: – 1–3 балла

В данном критерии оценивается степень вытоптанности территории, наличие грязи и возможность смыва почвы в каптаж родника. При отсутствии дорожек и настилов растительный покров сбивается посетителями и во влажную погоду тропинки и место перед родником могут представлять собой грязную поверхность, что значительно ухудшает визуальное восприятие территории и может отпугивать посетителей от повторного посещения родника (табл. 22).

Рекреационная география и туризм
Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

Таблица 22

Ранжирование критерия «Состояние территории»
Ranking of the criterion 'The territory condition'

<i>Категории критерия</i>	<i>Балл</i>
Территория родника вытоптана, возможен смыв почвы в каптаж	1
Территория вытоптана, в сырую погоду грязная, смыв почвы в каптаж исключен	2
Территория не вытаптывается (имеются дорожки и настилы)	3

4) Экологическое состояние водосбора: 1–5 баллов

Подземные воды, в том числе родниковые, находятся в постоянном контакте с различными компонентами окружающей среды, и их качество зависит от сложных физических и химических процессов, возникающих в результате этих контактов. Изменение качества подземных вод в результате загрязнения особенно очевидно в промышленных зонах и в районах повышенной антропогенной нагрузки [25].

При разработке ранжирования критерия рассматривалось наличие в водосборе хозяйственных объектов, деятельность которых потенциально может влиять на качество воды в роднике. Наиболее часто это автомобильные и железные дороги, предприятия, жилые строения, обрабатываемые поля, свалки (табл. 23).

Таблица 23

Ранжирование критерия «Состояние водосбора»
Ranking of the criterion 'The catchment area condition'

<i>Категории критерия</i>	<i>Балл</i>
Родник находится в крупном населенном пункте либо поблизости от крупного предприятия	1
Родник находится в небольшом населенном пункте либо рядом с оживленной автодорогой, либо с небольшим предприятием	2
Родник находится среди обрабатываемых полей либо рядом с неживленной автодорогой, железной дорогой, сельскохозяйственным предприятием, либо рядом с единичными жилыми строениями	3
Родник находится на территории без хозяйственной деятельности, однако в водосборе имеются незначительные хозяйственные объекты (небольшая доля полей, автодороги с незначительным траффиком, единичные жилые строения)	4
Родник находится на территории без хозяйственной деятельности либо с такой деятельностью, которая не может оказать воздействие на качество воды в роднике (напр., заброшенные поля, лесные охотуголья и т.п.)	5

5) Физико-химические свойства воды: 1–5 баллов

В данном критерии в первую очередь рассматриваются такие свойства, как химические свойства воды (минерализация, рН, нитраты и пр.) и дебит, которые и легли в основу ранжирования (табл. 24). В некоторых случаях на родниках присутствуют результаты химического анализа в распечатанном виде. Также региональные организации по контролю качества питьевой воды могут публиковать данные в отчетах и на своих сайтах. Лабораторно подтвержденная безопасность воды для регулярного питья дополнительно привлекает постоянных посетителей. Дебит источника также имеет немаловажное значение. Во-первых, высокий дебит ускоряет набор воды при большом числе посетителей, во-вторых, уменьшает воздействие внешних факторов на химические свойства воды и, в-третьих, улучшает визуальное восприятие источника. Под низким дебитом подразумевается расход воды менее 0,1 л/с, средним – 0,1–1 л/с, высоким – более 1 л/с.

Таблица 24

Ранжирование критерия «Физико-химические свойства воды»
Ranking of the criterion 'Physical and chemical properties of the water'

<i>Качество воды</i>	<i>Дебит низкий</i>	<i>Дебит средний</i>	<i>Дебит высокий</i>
Не соответствует ПДК	1	2	3
Соответствует ПДК, но близко к пороговым значениям	2	3	4
Соответствует ПДК	3	4	5

По сумме полученных баллов родники можно распределить по группам, приведенным в табл. 25.

Рекреационная география и туризм
Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

Таблица 25

Ранжирование результатов оценки родников
Ranking of the results of the evaluation of springs

Количество баллов	Значение
Оценка блока критериев	
До 4	низкая
4,1–6	средняя
6,1–8,0	высокая
8,1 и более	очень высокая
Общая оценка	
До 20	Низкая рекреационная привлекательность. Использование в туристско-рекреационной деятельности нецелесообразно
20,1–30	Средняя рекреационная привлекательность. Источник может использоваться в туристско-рекреационной деятельности, но, как правило, требует существенных вложений
30,1–40	Высокая рекреационная привлекательность. Родник обустроен, обладает хорошим и развитым туристско-рекреационным потенциалом
Более 40	Очень высокая рекреационная привлекательность. Родник целесообразно использовать в качестве самостоятельного объекта туристского интереса, или объект уже активно и успешно используется в туристских и рекреационных целях

В качестве примера оценки приводим развернутую сравнительную характеристику рекреационной привлекательности двух родников: Гремячий (А) и Покровские Селищи (Б) (рис. 6), расположенных в Атяшевском и Зубово-Полянском муниципальных районах Республики Мордовия соответственно. Результаты оценки приведены в табл. 26.

Таблица 26

Результаты оценки туристско-рекреационного потенциала двух родников в Республике Мордовия
The results of the assessment of the tourist and recreational potential of two springs in the Republic of Mordovia

Родник	B_N	B_C	B_I	B_L	B_S	R
Гремячий (А)	7,13	3,07	3	3,4	8	24,6
Покровские Селищи (Б)	3,83	9,33	7	9,4	8,2	37,77

Природная привлекательность родника А по сравнению с Б значительно выше. Родник А расположен в крупном лесном массиве с разнообразной растительностью, выраженным рельефом и геологическими обнажениями, из родника вытекает маловодный ручей. В свою очередь, низкие оценки родника Б обусловлены его нахождением среди непримечательных агроландшафтов с низким биоразнообразием, отсутствием уникальных природных территорий и крупных водных объектов поблизости.

Обратная ситуация наблюдается в блоке культурно-познавательной привлекательности. Действующий в селе Свято-Варсонофиевский женский монастырь, высокая архитектурная ценность сооружений, наличие истории и множество религиозной атрибутики предопределили высокую общую оценку родника Б – высшие баллы по всем критериям в категории за исключением наличия историко-культурных сооружений. Родник А имеет самую низкую сумму баллов из возможных в данном блоке, каждый критерий оценен в 1 балл.



Рис. 6. Родник «Гремячий» (А) (слева) и родник близ с. Покровские Селищи (Б) (справа)
Fig. 6. Gremyachy spring (on the left) and the spring near the Pokrovskie Selischi village (on the right)

К роднику А ведёт грунтовая дорога, доступная лишь транспорту повышенной проходимости, к Б – асфальт хорошего качества. Родник Б расположен в непосредственной близости от региональной автодороги, а также примерно в 0,6 км от федеральной дороги М5. Несмотря на это лишь один из операторов сотовой связи покрывает местность в стандарте 3g. На территории родника Б действует трапезная. Родник А расположен в значительном удалении от дорог и

Рекреационная география и туризм
Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

населенных пунктов, остановок общественного транспорта, инфраструктуры гостеприимства, при этом близ него отмечено покрытие 3g сетью Мегафон и 2g других операторов.

Противоположные друг другу результаты показали родники в блоке благоустройства. Сумма баллов родника А близка к минимальному, тогда как для Б – к максимальному значению. На роднике А состояние каптажа плохое, крышка и навес отсутствуют, однако предусмотрен набор воды наливанием. На роднике отсутствуют средства для набора воды, купель, лавочки. Единственный недостающий балл родника Б связан с отсутствием возможности набора воды наливанием.

Родники имеют практически равную сумму баллов в блоке эколого-санитарного состояния, при этом оценки в каждом критерии разнятся. На роднике А отмечены средний уровень замусоренности, среднее состояние каптажа, грязь в сырую погоду на территории, отличное состояние водосбора и соответствие ПДК при высоком дебите. Территория родника Б характеризуется отсутствием мусора, отличным состоянием каптажа и отсутствием возможности вытаптывания, при этом установлено среднее состояние водосбора и соответствие ПДК при низком дебите.

В результате рекреационная привлекательность родника А оценивается как средняя, родника Б – как высокая.

Заключение

Таким образом, комплексная оценка туристско-рекреационного потенциала родника складывается из многих критериев, которые можно объединить в 5 блоков: 1) природная привлекательность, которая включает оценку разнообразия живой и неживой природы; наиболее важным критерием при оценке родника как турпродукта выступают композиция ландшафта и его разнообразие; 2) культурно-познавательная привлекательность, содержащая 5 равноценных критериев по истории, религиозной функции, архитектуре и культурно-познавательным объектам вблизи родника; 3) инфраструктура, которая включает объекты вне территории родника, но упрощает доступ и пользование родником; наиболее важным критерием здесь выступает удаленность от крупных населенных пунктов и дорог; 4) благоустройство, включающее критерии оценки организации территории родника, наиболее значимым из которых является организация каптажа; 5) санитарно-экологическое состояние, которое включает прямые и косвенные критерии о безопасности использования воды в питьевых целях; наиболее значимый из которых – физико-химические свойства воды источника. Для каждого критерия определена значимость внутри блока критериев и приведены формулы для расчета общей оценки рекреационно-туристского потенциала родников. Общая оценка родников может быть низкой, средней, высокой и очень высокой. Каждому рангу соответствует определенная характеристика родника и существующее обустройство и использование: низкая оценка подразумевает минимальное оборудование родника и слабое использование его населением, очень высокая оценка – совокупность высоких показателей по каждому блоку критериев и использование источника как туристского объекта.

Приведенная методика с некоторыми изменениями может применяться для оценки родников всех регионов центральной России. Для более северных, южных и восточных регионов критерии, и особенно ранжирование, должны применяться с учетом местных природных и социокультурных особенностей. Применение данной методики с определенной корреляцией также возможно и для других природных и социокультурных «точечных» объектов, которые можно использовать в качестве туристского продукта.

Список источников

1. Гришуткин О.Г. Родники Мордовского заповедника и его окрестностей: мат. исследований 2014–2017 гг. // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2018. № 21. С. 180–190.
2. Гришуткин О.Г., Котыкин А.И., Соколова И.С., Ямбушев А.Р., Козлова Е.В., Артемова Е.Н., Горохова В.В. Физико-химические свойства родниковых вод лесостепных и лесных ландшафтов Республики Мордовия // Географическая среда и живые системы. 2020. № 3. С. 8–26.
3. Гришуткин О.Г., Соколова И.С. Результаты десятилетних (2011–2020 гг.) исследований некоторых физико-химических свойств родников национального парка «Смольный» // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2021. № 27. С. 185–192.
4. Гудковских М.В. Методика комплексной оценки туристско-рекреационного потенциала // Географический вестник

Рекреационная география и туризм
Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

- = Geographical bulletin. 2017. № 1(40). С. 102–116. doi: 10.17072/2079-7877-2017-1-102-116.
5. Гудковских М.В. Эстетическая оценка термальных источников Тюменской области // Географический вестник = Geographical Bulletin. 2021. № 4(59). С. 161–179. doi: 10.17072/2079-7877-2021-4-161-179.
 6. Дирин Д.А. Ландшафтная эстетика в туризме: учеб. пособие. Барнаул: Изд-во Алтайского университета, 2013. 148 с.
 7. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. М.: Высшая школа, 1991. 366 с.
 8. Каткова Е.Г., Оборин М.С., Климова О.В. Рекреационный потенциал родников на территории горного Алтая // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Естественные науки. 2013. № 1. С. 5–9.
 9. Кожеватова А.С., Алексушин Г.В. Святые источники Самарской области как объект туризма // Modern Science. 2019. № 12(1). С. 130–141.
 10. Королев А.Ю. Методика оценки природной рекреационной системы на примере Чусовского муниципального района // Географический вестник = Geographical bulletin. 2019. № 3(50). С. 102–118. doi: 10.17072/2079-7877-2019-3-102-118.
 11. Корчагин А.А. Строение растительных сообществ // Полевая геоботаника. V. СПб., 1976. С. 5–320.
 12. Крашенинников А.В. Макро-пространства городской среды // Архитектура и современные информационные технологии. 2016. № 3(36). С. 1–12.
 13. Кружалин В.И., Мироненко Н.С., Зигерн-Корн Н.В., Шабалина Н.В. География туризма. М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. 336 с.
 14. Назаренко О.В., Рубан Д.А., Заяц П.П. Эстетическая привлекательность водных объектов (родников и водопадов) на юге России: апробация новой методики // Географический вестник = Geographical bulletin. 2015. № 3(34). С. 18–25.
 15. Орехова Г.А., Новых Л.Л., Наумов О.Н., Васильченко А.П., Стороженко Е.А. Святые родники Белогорья как перспективные объекты религиозного туризма. 2. Рекреационная и культовая оценка родников // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2017. № 4(253). С. 169–178.
 16. Сивохин Ж.Т. Родниковое районирование и использование его результатов при оценке рекреационного потенциала территории (на примере Оренбургской области) // Поволжский экологический журнал. 2005. № 2. С. 158–166.
 17. Общая карта зоны покрытия операторов сотовой связи // Ситком. Комплексная автоматизация объектов [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sit-com.ru/map.html> (дата обращения: 11.02.2022).
 18. Смирнов В.М. Родники Мордовии. Саранск: Открытая Мордовия, 2010. 68 с.
 19. Соколова И.С., Гришуткин О.Г., Ямбушев А.Р. Географические аспекты размещения родников различного дебита в Республике Мордовия // Актуальные проблемы естественно-технологического образования: сб. науч. тр. по мат. Межд. науч.-практ. конф. Саранск, 2021. С. 112–118.
 20. Ямашкин А.А. (ред.) Географический атлас Республики Мордовия. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2012. 204 с.
 21. Akhmedenov K.M. Assessment of the prospects of springs in Western Kazakhstan for use in religious tourism // GeoJournal of Tourism and Geosites. 2020. V. 31(3). P. 958–965. doi: 10.30892/gtg.31304-527.
 22. Akhmedenov K.M., Idrisova, G.Z. The importance of springs, self-flowing artesian wells, underground cave lakes of western Kazakhstan in tourism // GeoJournal of Tourism and Geosites. 2021. V. 37(3). P. 747–756. doi: 10.30892/gtg.37303-705.
 23. Bonn M.A., Bell F.W. Economic Impact of Selected Florida Springs on Surrounding Local Areas. Florida Department of Environmental Protection: Tallahassee, FL, USA, 2003. 102 p.
 24. Borović, S., Marković I. Utilization and tourism valorisation of geothermal waters in Croatia // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2015. V. 44. P. 52–63. doi: 10.1016/j.rser.2014.12.022.
 25. Glazova V., Gaponenkov I., Fiodorova O., Vasiljeva Zh., Glukhikh Ya. Assessment of Spring Water on Geological Characteristics (Springs in Murmansk Are Taken As an Example) // International applied research conference «Biological Resources Development and Environmental Management», KnE Life Sciences. 2020. P. 482–488. doi: 10.18502/ks.v5i1.6111.
 26. Lee C.F., King B.E. Using the Delphi method to assess the potential of Taiwan's hot springs tourism sector // International Journal of Tourism Research. 2008. V. 10(4). P. 341–352. doi: 10.1002/jtr.661.
 27. Pralong J.P., Reynard E. A proposal for a classification of Geomorphological sites depending on their tourist value // Italian Journal of Quaternary Sciences. 2005. V. 18(1). P. 315–321.
 28. Tretiakova T.N., Shmeleva T., Brankov J. Thermal springs and health tourism – the analysis of the meteorological parameters // Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic", SASA. 2018. V. 68(1). P. 133–148. doi: 10.2298/IJGH1801133T.
 29. Wagner K., Salim N., Mohamed B. Hot sleeping beauties: Touristic development potential of hot thermal springs in West Malaysia // Current issues in hospitality and tourism research and innovations. Kuala Lumpur, 2012. P. 529–532.
 30. Wu Q., Bi X., Grogan K.A., Borisova T. Valuing the Recreation Benefits of Natural Springs in Florida // Water. 2018. V. 10(10). 1379. doi:10.3390/w10101379.

References

1. Grishutkin, O.G. (2018), Rodniki Mordovskogo zapovednika i ego okrestnostej: materialy issledovanij 2014–2017 gg., *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika im. P.G. Smidovicha*, no. 21, pp. 180–190.
2. Grishutkin, O.G., Kotkin, A.I., Sokolova, I.S., Yambushev, A.R., Kozlova, E.V., Artemova, E.N., Gorokhova, V.V. (2020), Physical and chemical properties of spring waters of forest-steppe and forest landscapes in the Republic of Mordovia, *Geographical Environment and Living Systems*, no. 3, pp. 8–26. doi: 10.18384/2712-7621-2020-3-8-26.
3. Grishutkin, O.G., Sokolova, I.S. (2021), Results of ten-year (2011–2020) studies of some physico-chemical properties of springs of the National park “Smolny”, *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve*, no. 27, pp. 185–192.
4. Gudkovskikh, M.V. (2017), Methodology for comprehensive assessment of tourism potential, *Geographical bulletin*, no. 1(40), pp. 102–116. doi: 10.17072/2079-7877-2017-1-102-116.
5. Gudkovskikh, M.V. (2021), Aesthetic assessment of thermal springs of the Tyumen region, *Geographical bulletin*, no. 4(59), pp. 161–179. doi: 10.17072/2079-7877-2021-4-161-179.
6. Dyrin, D.A. (2013), *Landshaftnaya estetika v turizme: uchebnoe posobie*, Barnaul, Russia.
7. Isachenko, A.G. (1991), *Landshaftovedenie i fiziko-geograficheskoe raionirovanie*, Vyshaya shkola, Moscow, Russia.
8. Katkova, E.G., Oborin, M.S., Klimova, O.V. (2013), Recreational potential of the springs in the mountain area of the Altai Republic, *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki*, no. 1, pp. 5–9.
9. Kozhevato, A.S., Aleksushin, G.V. (2019), Svyatye istochniki Samarskoj oblasti kak ob#ekt turizma [Holy springs of the Samara region as an object of tourism], *Modern Science*, no. 12(1), pp. 130–141.

Рекреационная география и туризм

Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С.

10. Korolev, A.Y. (2019), Methodology for evaluation of the natural recreational system through the example of the Chusovskoy municipal district, *Geographical bulletin*, no 3(50), pp. 102–118. doi: 10.17072/2079-7877-2019-3-102-118.
11. Korchagin, A.A. (1976), *Stroenie rastitelnyh soobshchestv*, Polevaya geobotanika. V. Leningrad, pp. 5–320.
12. Krashennnikov, A.V. (2016), Macro-spaces of built environment, *Architecture and modern information technologies*, no. 3(36), pp. 1–12.
13. Kruzhalin, V.I., Mironenko, N.S., Zigern-Korn, N.V., Shabalina, N.V. (2014), *Geografija turizma* [Geography of tourism], Federal Agency for Tourism, Moscow, Russia.
14. Nazarenko, O.V., Ruban, D.A., Zayats, P.P. (2015), Aesthetic attractiveness of water objects (springs and waterfalls) in the south of Russia: testing new method, *Geographical bulletin*, no. 3(34), pp. 18–25.
15. Orekhova, G.A., Novykh, L.L., Naumov, O.N., Vasilchenko, A.P., Storozhenko, E.A. (2017), Holy springs of the Belgorie as the perspective objects of religious tourism. 2. Recreational and cult evaluation of the springs, *Belgorod State University Scientific Bulletin Natural Sciences*, no. 4(253), pp. 169–178.
16. Sivohip, Zh.T. (2005), Rodnikovoe rajonirovanie i ispol'zovanie ego rezul'tatov pri ocenke rekreacionnogo potentsiala territorii (na primere Orenburgskoy oblasti), *Povolzhskiy jekologicheskij zhurnal* [Povolzhskiy Journal of Ecology], no. 2, pp. 158–166.
17. Obshhaja karta zony pokrytija operatorov sotovoj svyazi [General map of the coverage area of cellular operators], Sitkom. Kompleksnaja avtomatizacija ob'ektov, available at: <https://www.sit-com.ru/map.html> (Accessed 11 February 2021).
18. Smirnov V.M. (2010), *Rodniki Mordovii* [Springs of Mordovia], Otkrytaya Mordovia, Saransk.
19. Sokolova, I.S., Grishutkin, O.G., Yambushev, A.R. (2021), Geographical aspects of the placement of springs of various flow rates in the Republic of Mordovia, *Aktual'nye problemy estestvenno-tehnologicheskogo obrazovaniya. Sbornik nauchnyh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*, Saransk, pp. 112–118.
20. Yamashkin, A.A. (2012), Geographic Atlas of the Republic of Mordovia / Saransk: Mordov Publishing House University.
21. Akhmedenov, K.M. (2020), Assessment of the prospects of springs in Western Kazakhstan for use in religious tourism, *GeoJournal of Tourism and Geosites*, vol. 31(3), pp. 958–965, doi: 10.30892/gtg.31304-527.
22. Akhmedenov, K.M., Idrisova, G.Z. (2021), The importance of springs, self-flowing artesian wells, underground cave lakes of western Kazakhstan in tourism, *GeoJournal of Tourism and Geosites*, vol. 37(3), pp. 747–756. doi: 10.30892/gtg.37303-705.
23. Bonn, M.A., Bell, F.W. (2003), *Economic Impact of Selected Florida Springs on Surrounding Local Areas. Florida Department of Environmental Protection*: Tallahassee, FL, USA.
24. Borović, S., Marković, I. (2015), Utilization and tourism valorisation of geothermal waters in Croatia, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 44, pp. 52–63. doi: 10.1016/j.rser.2014.12.022.
25. Glazova, V., Gaponenkov, I., Fiodorova, O., Vasiljeva, Zh., Glukhikh, Ya. (2020), Assessment of Spring Water on Geological Characteristics (Springs in Murmansk Are Taken As an Example), *International applied research conference «Biological Resources Development and Environmental Management»*, KNE Life Sciences, pp. 482–488. doi: 10.18502/kl.v5i1.6111.
26. Lee, C.F., King, B.E. (2008), Using the Delphi method to assess the potential of Taiwan's hot springs tourism sector, *International Journal of Tourism Research*, vol. 10(4), pp. 341–352. doi: 10.1002/jtr.661.
27. Pralong, J.P., Reynard, E. (2005), A proposal for a classification of Geomorphological sites depending on their tourist value, *Italian Journal of Quaternary Sciences*, vol. 18(1), pp. 315–321.
28. Tretiakova, T.N., Shmeleva, T., Brankov, J. (2018), Thermal springs and health tourism – the analysis of the meteorological parameters, *Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic", SASA*, vol. 68(1), pp. 133–148. doi: 10.2298/IJGII801133T.
29. Wagner, K., Salim, N., Mohamed, B. (2012), Hot sleeping beauties: Touristic development potential of hot thermal springs in West Malaysia, *Current issues in hospitality and tourism research and innovations, Kuala Lumpur*, pp. 529–532.
30. Wu, Q., Bi, X., Grogan, K.A., Borisova, T. (2018), Valuing the Recreation Benefits of Natural Springs in Florida, *Water*, vol. 10(10), 1379. doi: 10.3390/w10101379.

Статья поступила в редакцию: 22.02.2022; одобрена после рецензирования: 01.07.2022; принята к опубликованию: 23.05.2023.
The article was submitted: 22 February 2022; approved after review: 1 July 2022; accepted for publication: 23 May 2023.

Информация об авторах

Information about the authors

Олег Геннадьевич Гришуткин**Oleg G. Grishutkin**

кандидат географических наук, научный сотрудник,
Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН;
152742, Россия, Ярославская обл., Некоузский р-н,
п. Борок, 109

Candidate of Geographical Sciences, Researcher, Papanin Institute for
Biology of Inland Waters of the Russian Academy of Sciences;
109, Borok settl., Nekouzskiy district, Yaroslavl Oblast, 152742,
Russia

e-mail: grog5445@yandex.ru

Дмитрий Сергеевич Щуряков**Dmitrii S. Schuryakov**

магистрант I курса н.п. «Фундаментальная и прикладная
биология», Биологический институт, НИ ТГУ;
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 36

First-year student for master program «Fundamental and Applied
Biology», Biology institute, National Research Tomsk State University;
36 Lenina Pr., Tomsk, 634050, Russia.

e-mail: shuryakoff@yandex.ru

Вклад авторов

Гришуткин О.Г. – идея работы, организация и участие в сборе материала, частичное написание статьи, научное редактирование текста.

Щуряков Д.С. – сбор материала, подготовка основной части текста статьи и перевод на английский язык необходимых разделов статьи.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors

Oleg G. Grishutkin – the idea of the work; collection of the material; writing part of the text; scientific editing of the text.

Dmitrii S. Schuryakov – collection of the material: writing the main part of the article; translation into English.

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