



УДК 911.2
DOI 10.52575/2712-7443-2024-48-2-174-184

Рекреационно-геоморфологическое районирование Ленинградской области

Гаврик А.В.

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена
Россия, 191186, Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, 48
E-mail: v.gavrik@inbox.ru

Аннотация. В работе рассматривается рельеф Ленинградской области как основа рекреационного природопользования с позиции рекреационно-геоморфологических исследований. На основании характеристик рельефа определяются возможные для реализации рекреационные занятия, рассчитывается рекреационно-геоморфологический потенциал и проводится рекреационно-геоморфологическое районирование как пространственное распределение данного показателя. Объектом исследования выступает рельеф Ленинградской области, предметом – его рекреационный потенциал. По результатам исследования стало возможным выделение трех рекреационно-геоморфологических районов: Северного, Западного и Восточного. Наибольшим георазнообразием обладает Северный район, благодаря чему на его территории возможна реализация большого числа рекреационных занятий. Западный район обладает потенциалом к лечебной рекреации. Потенциал Восточного района заключается в спортивной и познавательной рекреации.

Ключевые слова: рекреационно-геоморфологический анализ, рекреационно-геоморфологический потенциал, рекреационно-геоморфологическое районирование, рекреационные ресурсы, Ленинградская область

Для цитирования: Гаврик А.В. 2024. Рекреационно-геоморфологическое районирование Ленинградской области. Региональные геосистемы, 48(2): 174–184. DOI: 10.52575/2712-7443-2024-48-2-174-184

Recreational-Geomorphological Zoning of Leningrad Region

Agatha V. Gavrik

Herzen State Pedagogical University of Russia
48 Moika Embankment, St. Petersburg, 191186, Russia
E-mail: v.gavrik@inbox.ru

Abstract. The paper examines the relief of Leningrad region as the basis for recreational environmental management. Based on the characteristics of the relief, recreational activities possible for implementation are determined, the recreational-geomorphological potential is calculated, and recreational-geomorphological zoning is carried out as the spatial distribution of this indicator. The object of the study is the relief of Leningrad region, the subject is its recreational potential. Based on the results of the study, three recreational and geomorphological regions can be distinguished: Northern, Western and Eastern. The Northern region has the largest number of recreational offerings due to its high geodiversity. The Western region has prospects for the development of therapeutic recreation based on climate, thermal and mineral water resources. The Eastern region, currently least involved in recreation, has geomorphological resources for the development of sports and educational recreational activities: they can be based on Vepsian Upland.

Keywords: recreational-geomorphological analysis, recreational-geomorphological potential, recreational-geomorphological zoning, recreational resources, Leningrad region

For citation: Gavrik A.V. 2024. Recreational-Geomorphological Zoning of Leningrad Region. Regional geosystems, 48(2): 174–184 (in Russian). DOI 10.52575/2712-7443-2024-48-2-174-184

Введение

Пространственное разнообразие позволяет реализовывать различные рекреационные занятия, согласуясь с потребностями рекреанта, учитывая при этом современные тренды на экологизацию социального сознания. Одним из факторов возникновения пространственного разнообразия является геоморфологическое строение территории. На основании заключения А.В. Бредихина [2010] о двойственной роли рельефа в рекреационной деятельности – в качестве условия и в качестве ресурса, базируются рекреационно-геоморфологические исследования. Рассмотрение территории в традициях отечественной школы происходит комплексно [Абдуллаева, Бредихин, 2018; Мишурицкий, Бредихин, 2019]. Математическая модель данных исследований включает в себя, как правило, два компонента в лице расчета аттрактивности (привлекательности) территории и ее комплексной геоморфологической безопасности. Основанные на ней расчеты рекреационно-геоморфологического потенциала представляют собой информацию описательного характера и могут служить основой для создания схем рекреационно-геоморфологического районирования как пространственного распределения данного показателя.

Ленинградская область является перспективным рекреационным пространством. В первую очередь это определяется ее физико-географическим положением на границе двух физико-географических стран – Фенноскандии и Русской равнины. На современный рельеф существенное влияние также оказали четвертичные оледенения. Также данный регион интересен с позиции туристско-рекреационных исследований благодаря близкому расположению Санкт-Петербургской агломерации. В связи с ростом численности населения на территории города возрастает спрос на предложения для недельного и квартально-рекреационных циклов, поскольку область является ближайшим для него рекреационным пространством. При этом фактор транспортной доступности играет огромную роль, поскольку лишь уникальные рекреационные предложения способны привлечь рекреантов в наиболее удаленные районы [Лимонина, 2008].

Проведенные ранее исследования Ленинградской области в данном направлении включали в себя оценку геоморфологических памятников [Блинова, 2015], рассмотрение территории с точки зрения природного наследия [Зелюткина, Гаврик, 2021], общую оценку аттрактивности рельефа [Гаврик, 2022] и расчет рекреационно-геоморфологического потенциала [Гаврик, 2023]. Логичным продолжением проведенных исследований является создание схемы рекреационно-геоморфологического районирования.

Объекты и методы исследования

Метод рекреационно-геоморфологического анализа является основным методом рекреационно-геоморфологических исследований. В случае рассмотрения большой территории в виде Ленинградской области, целесообразно осуществление его в несколько этапов: геоморфологическая характеристика территории и оценка геоморфологической безопасности территории (ГБТ), определение возможных для реализации рекреационных занятий, расчет рекреационно-геоморфологического потенциала (РГП), создание схемы рекреационно-геоморфологического районирования.

Территория Ленинградской области охватывает два крупных структурно-геологических района – южную оконечность Балтийского кристаллического щита и северо-западную часть Русской плиты. Север Карельского перешейка выделяется в самостоятельную орографическую и геоморфологическую единицу благодаря своему геологическому строению. Породы, слагающие осадочный чехол, залегают со слабым наклоном юго-восточного



направления, поверхность представляет собой ступенчатую равнину куэстового типа. Наиболее низкой ее частью является Предглинтовая низменность, ограниченная с юга Балтийско-Ладожским уступом (глинтом), являющимся склоном Ордовикского плато. С юга Ордовикское плато ограничивает поверхность главного девонского поля, имеющего наклон в сторону долины реки Волхов. С востока к нему примыкает Карбоновое плато, ограниченное с запада Карбоновым уступом. Современный рельеф моногенетичен, на его формирование оказали влияние плейстоценовые оледенения в совокупности с процессами трансгрессии и регрессии Ладожского и Балтийского водоемов. В общем виде территория представляет собой пологохолмистую равнину.

Для разделения геоморфологического целого на части для более детального рассмотрения требуется обращение к геоморфологическому районированию. Наиболее исчерпывающая информация по данному вопросу представлена в работе «Геоморфология и четвертичные отложения Северо-Запада Европейской части СССР: Ленинградская, Псковская и Новгородская области» [Геоморфология и четвертичные..., 1969] – исследуемая авторами территория разделяется на самые маленькие таксономические ранги в виде 23 геоморфологических районов. Результаты многолетних исследований представлены в виде схемы геоморфологического районирования (авторы Д.Б. Малаховский, А.Л. Буслович и И.П. Баканова), созданной в 1967 году. Исследуемый регион подразделяется на две провинции: провинцию денудационного рельефа, к которой относится самая северная часть Карельского перешейка, и провинцию аккумулятивного ледникового рельефа, в рамках которой выделяются зона краевых ледниковых образований, проксимальная и дистальная зоны, это позволяет утверждать, что на территории области представлены все формы ледниковой аккумуляции.

Одним из свойств рельефа является устойчивость как способность не реагировать на внешние воздействия. В связи с этим возникает понятие геоморфологической безопасности территории как состояния защищенности природно-социальных систем. В разрезе рекреационно-геоморфологических исследований можно говорить о рекреационно-геоморфологических рисках, возникающих вследствие современных геоморфологических процессов. Исследование С.И. Большова и его коллег [2016] по комплексной мелкомасштабной оценке геоморфологической безопасности России говорит о том, что территория Ленинградской области обладает очень высоким значением показателя геоморфологической безопасности для хозяйственного освоения в целом – он равен 1. На основании этого можно утверждать, что рекреационно-геоморфологические риски также будут минимальны.

Геоморфологическая характеристика территории является составляющей природных условий функционирования рекреации определяющих спектр возможных к реализации рекреационных занятий. На основании классической типологии рекреационных занятий Воскресенского [Мироненко, Твердохлебов, 1981], дополненной А.В. Бредихиным [2008], был определен перечень занятий, развитие которых возможно в геоморфологическом пространстве Ленинградской области. Перечень представлен в табл. совместно с предъявляемыми требованиями к природной среде для реализации возможных занятий, основанной на аналогичной работе А.В. Бредихина [2008] и дополненной региональными особенностями исследуемой территории.

Для расчета привлекательности (аттрактивности) рельефа был использован коэффициент пригодности территории [Бредихин, 2008]:

$$K_{\text{пр}} = \frac{C\Phi_{\text{м}}}{C\Phi_{\text{р}}}$$

где $K_{\text{пр}}$ – коэффициент пригодности; $C\Phi_{\text{м}}$ – сумма функций местности; $C\Phi_{\text{р}}$ – сумма функций региона.

Базовые свойства рельефа для рекреационных систем Ленинградской области
Basic properties of relief for recreational systems of the Leningrad region

Тип рекреационног о занятия	Подтип рекреационного занятия	Общая характеристика	Морфография	Морфометрия	Гидрологи- ческие объекты			Пейзажность	Уникальность
					Река	Озеро	Море		
Познавательная рекреация	Природно- познавательная	ООПТ любого статуса, одним из объектов охраны которого являются объекты геолого- геоморфологической природы.						+	+
	Культурно- познавательная	ООПТ любого статуса, одним из объектов охраны которого являются объекты геолого- геоморфологической природы, имеющие культурно-историческую ценность.							+
Оздоровительная рекреация	Прогулочно- созерцательная	Проходимые пространства						+	
	Пляжно- купальная	Гидрологический объект, оптимальное условие: удобный подход к урезу воды.	+	+	+	+	+		
Лечебная рекреация	Климатолечение	Приморское положение					+		
	Бальнеология	Гидрогеологические и грунтовые условия	+	+					
Спортивная рекреация	Трекинг	Проходимые пространства						+	
	Горнолыжная	Высота склона от 30 м	+	+					
	Скалолазание	Выходы скальных пород	+	+					

Применение данного коэффициента возможно, если принять сумму функций региона за сумму всех возможных для реализации рекреационных занятий на исследуемой территории, а понятие местности применить к геоморфологическому району. Исходными данными для оценки послужили атлас Ленинградской области [Атлас..., 2022], комплекты государственной геологической карты (листы Р-(35), Р-36, О-35, N 35, О-36) [Государственная геологическая карта..., 2012; Государственная геологическая карта..., 2015; ГИС-Атлас..., 2022], описания геоморфологических районов [Геоморфология и четвертичные..., 1969], спутниковые снимки, полученные с помощью модуля *Quick Map Services* в геоинформационной системе *QGIS*. Для выполнения рекреационно-геоморфологического анализа была построена пространственная база данных в геоинформационной системе *QGIS*, где приведенные выше источники данных были использованы в качестве базовых слоев для оцифровки данных и их анализа (в соответствии с таблицей).

Расчет рекреационно-геоморфологического потенциала основан на соотношении привлекательности (аттрактивности) территории к безопасности ее использования в рекреационной деятельности. Поскольку Ленинградская область обладает ГБТ равной 1, рекреационно-геоморфологический потенциал будет равен сумме возможных к реализации рекреационных занятий. Результаты расчетов представлены на рис. 1.

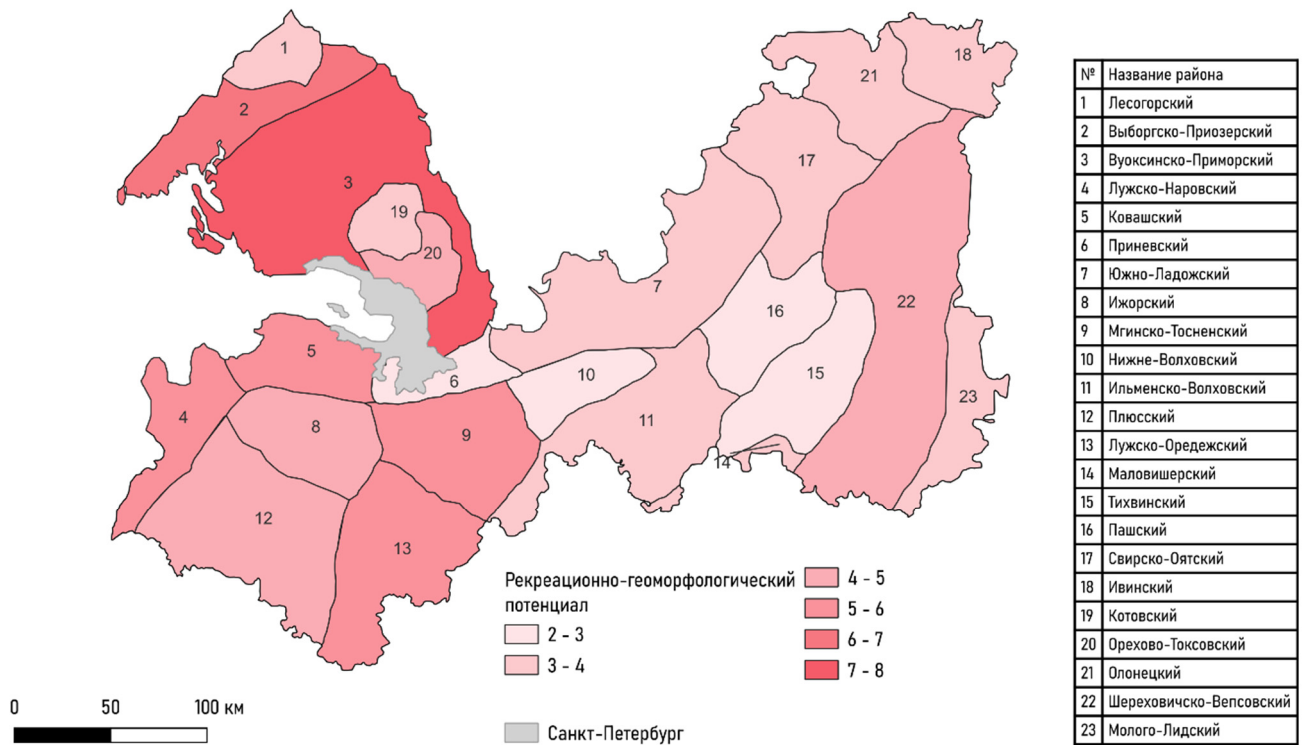


Рис. 1. Рекреационно-геоморфологический потенциал геоморфологических районов Ленинградской области

Fig. 1. Recreational-geomorphological potential of geomorphological regions of the Leningrad region

Результаты и их обсуждение

Рекреационно-геоморфологическое районирование представляет собой пространственное отражение рекреационно-геоморфологического потенциала, характеризующего индивидуальную рекреационную специализацию территории на основании ее геоморфологических особенностей и требований к реализации рекреационных занятий [Бредихин, Сазонова, 2007].

Познавательная рекреация была выделена на основании реестра особо охраняемых природных территорий [ИАС «ООПТ РФ», 2023]. На основании сделанной выгрузки по Ленинградской области были отобраны 49 ООПТ, на территории которых были представлены геолого-геоморфологические объекты. В том случае, если они, в дополнение, обладали культурно-исторической значимостью, данные ООПТ были отмечены как объекты культурно-познавательной рекреации. Границы территорий были картированы по данным модуля *Open Street Map* в геоинформационной системе *QGIS* и нормативным документам, представленным в реестре в том случае, если ООПТ не имеет статуса действующего.

Спортивная рекреация имеет несколько специализаций в зависимости от требуемых условий. Выходы скальных пород на поверхность на территории Выборгско-Приозерского и Лесогорского геоморфологических районов являются основой для развития скалолазания. Для горнолыжной рекреации основным условием будет высота склона от 30 м – такой характеристикой в пределах региона исследования обладают Тихвинская гряда, Вепсовская, Ижорская и Лемболовская возвышенности. Однако они требуют дополнительной детальной оценки, что невозможно в выбранном масштабе, поэтому здесь можно сказать лишь о том, что они обладают потенциалом к развитию данного направления рекреационной деятельности.

Определенными гидрогеологическими условиями обладают окрестности городов Тосно, Луга и Сланцы: наличие скважин с минеральной и термальной водами является основой для развития бальнеолечения. Второе направление рекреационно-лечебной деятельности представлено в зоне побережья Финского залива в виде климатолечения, которое активно развивается на данной территории с начала XX века [Исаченко, 1998].

Отдельно можно выделить понятие фоновой рекреации как совокупности рекреационных занятий, которые можно развивать повсеместно. К ней будут относиться трекинг, пляжно-купальная и прогулочно-созерцательная рекреация в виду наличия проходимых пространств и развитой гидрографической сети. Отдельное внимание было уделено побережьям крупных водоемов – Финского залива и Ладожского озера: на основании спутниковых снимков, полученных с помощью модуля *Quick Map Services* в геоинформационной системе *QGIS*, и картосхемы типов берегов [Анохин и др., 2019] для них были картированы зоны пляжно-купальной рекреации.

Промежуточный итог работы представлен на рис. 2 в виде первичного рекреационно-геоморфологического районирования. Первичность данного районирования заключается в следующем аспекте: не учтены территории пересечения выделенных на местности рекреационных занятий. Каждый слой, созданный в геоинформационной системе и представленный в легенде, представляет собой пространственную информацию по одному рекреационному занятию, а именно полигоны и точки с наиболее удовлетворяющими геоморфологическими условиями. Следовательно, возникает вопрос создания мультиполигонов, сочетающих в себе несколько типов и подтипов рекреационных занятий, а также вопрос приоритезации: для какой из нескольких рекреационных систем здесь представлены наилучшие условия.

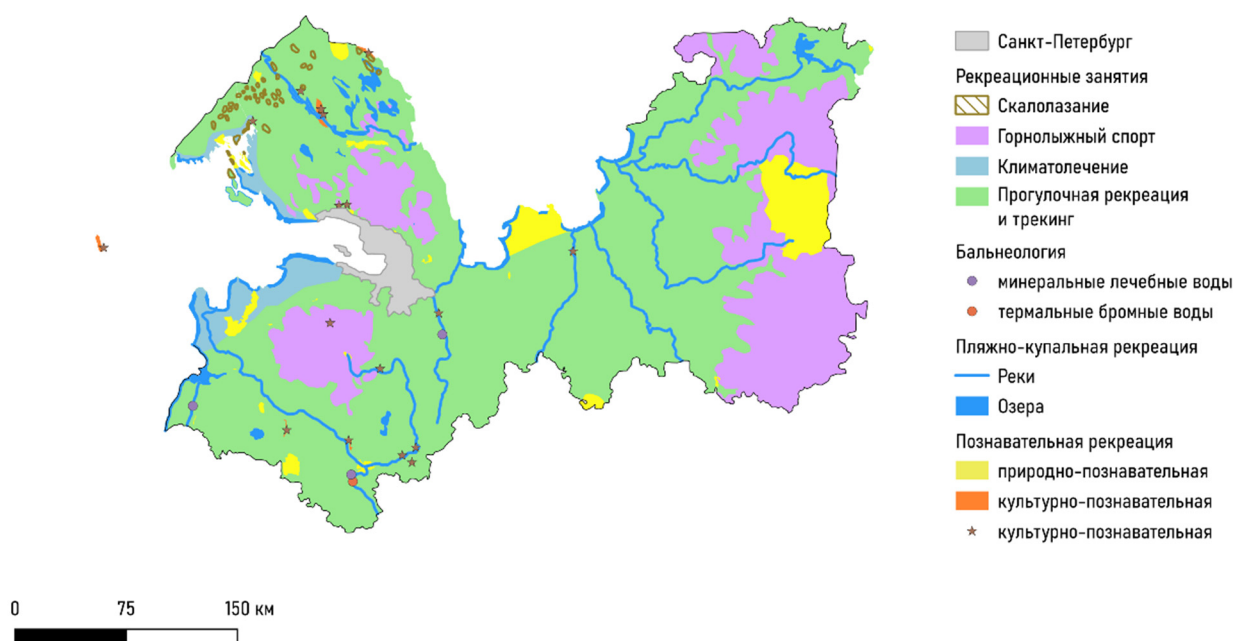
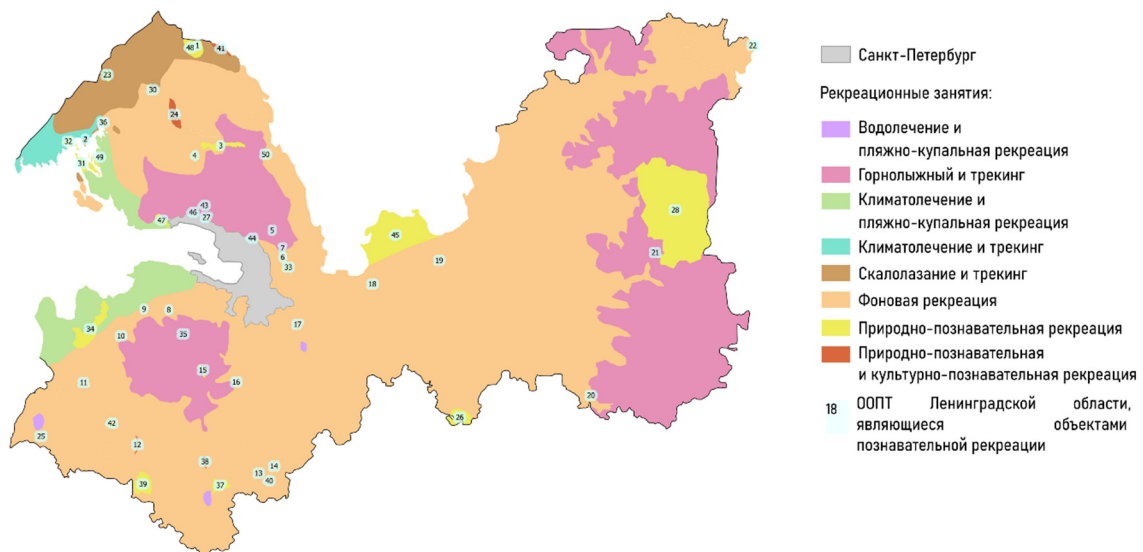


Рис. 2. Первичное рекреационно-геоморфологическое районирование

Fig. 2. Primary recreational-geomorphological zoning of Leningrad region

На рис. 3 представлена схема рекреационно-геоморфологического районирования Ленинградской области. Приоритезация рекреационных занятий, развитие которых возможно на одном участке территории, происходила, в первую очередь, рассмотрением статуса территории. ООПТ обладают различными режимами охраны. Для их рекреационно-геоморфологического анализа необходимо более тщательное предметное исследование,

невозможное в выбранном масштабе. Следовательно, на их площадях в любом случае будет реализовываться познавательная рекреация. Во-вторых, на территориях, где пересекалось несколько рекреационных занятий помимо познавательной рекреации, вставал вопрос выбора между ними. В случае сочетания двух и более вариантов, исключалась фоновая рекреация, в результате которой оставалось лишь два из них – большего количества сочетаний не наблюдалось. Причина выбора именно двух приоритетов заключается в уровнях организации пространства рекреационно- геоморфологических систем, включающих в себя центр и периферию [Бредихин, 2008]. Одно рекреационное занятие одновременно может находиться на двух этих уровнях относительно другого, следовательно, существование в одном пространстве двух рекреационных занятий может быть оправдано с этой точки зрения.



0 50 100 км

ООПТ Ленинградской области, являющиеся объектами познавательной рекреации:

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Озеро Ястребиное | 31. Выборгский заказник |
| 2. Остров Густой | 32. Кивипарк |
| 3. Гряда Вярмяяселья | 33. Коптушские высоты |
| 4. Озеро Красное | 34. Котельский заказник |
| 5. Токковские высоты | 35. Бесов камень |
| 6. Разрез позднеледниковых отложений в карьере на Румболовских высотах | 36. Парк Монрепо |
| 7. Пугаревский памятник природы | 37. Шалово-Перечечий заказник |
| 8. Радоновые источники и озера в поселке Лопухинка | 38. Река Ящера |
| 9. Петровицкий валун | 39. Сяберский заказник |
| 10. Карстовые дубравы у дер. Велькота | 40. Гора Крутуха у оз. Белое |
| 11. Лисьи горы | 41. Заказник "Кузнечное" |
| 12. Геологические обнажения девонских и ордовикских пород на реке Саба | 42. Окрестности Ликовского |
| 13. Геологические обнажения девона и штольни на реке Оредеж у деревни Борщово | 43. Ялкала |
| 14. Геологические обнажения девона на реке Оредеж у поселка Ям-Тесово | 44. Южковский лес |
| 15. Истоки реки Оредеж в урочище Донцо | 45. Южное Приладожье |
| 16. Обнажения девона на реке Оредеж у поселка Белогорка | 46. Пухтоловский заказник |
| 17. Саблинский памятник природы | 47. Приветнинский заказник |
| 18. Каньон реки Лавы | 48. Оярви-Ильменейки |
| 19. Староладожский памятник природы | 49. Заказник "Весенний" |
| 20. Река Рагуша | 50. Водопад Падунец |
| 21. Карстовые родники в долине реки Урьи | |
| 22. Щелейки | |
| 23. Анисимовские озера | |
| 24. Барышевский оз | |
| 25. Берег реки Плюсса | |
| 26. Болотный массив Гладкий мох и долина реки Шарья | |
| 27. Болото Ламмин-Суо | |
| 28. Велпский лес | |
| 29. Остров Гагланд | |
| 30. Гранитный массив с пещерами в районе посёлка Красный Сокол | |

Рис. 3. Рекреационно-геоморфологическое районирование Ленинградской области

Fig. 3. Recreational-geomorphological zoning of Leningrad region

Данная схема дает представление о трех рекреационных районах, существующих в пределах региона исследований, – северном, западном и восточном. Южная граница северного района проходит по реке Неве, граница, разделяющая восточный и западный районы, – по реке Волхов. В структурном плане они представляют собой основные элементы геолого-геоморфологического строения Ленинградской области: Северный район (Балтийский щит и северная часть Предглинтовой низменности), Западный (Ордовикское плато) и Восточный (Карбоновое плато).

Заключение

Северный район, включающий в себя территорию Карельского перешейка, обладает наибольшим разнообразием рекреационных предложений, их диверсификация напрямую связана с высоким разнообразием рельефа. На севере в пределах Лесогорского и Выборско-Приозерского геоморфологических районов, возможно активное развитие спортивной рекреации – трекинга и скалолазания, при этом последние будет являться уникальным предложением для Ленинградской области. Также одной из точек притяжения выступает побережье Финского залива, обладающее потенциалом для развития климатической лечебной рекреации, сопряженной с трекингом. Вуоксинско-Приморский геоморфологический район может быть активно задействован в рекреационной деятельности в первую очередь в зоне побережья Финского залива, так как обладает широкими и оборудованными пляжами, являющимися основанием для пляжно-купальной рекреации. Вторым ядром РГС здесь является климатолечение. Центральная часть Карельского перешейка (представлена, в основном, Котовским и Орехово-Токсовским районами), включающая Центральную возвышенность, обладает подходящими геоморфологическими условиями для развития комплекса горнолыжной рекреации в зимний сезон и трекинга в летний.

Западный район, прежде всего, представляет интерес с точки зрения бальнеологической рекреации благодаря уникальным для данного региона гидрогеологическим условиям, что позволяет выделить три участка: Сланцевского, Тосненского и Лужского. Последний обладает наибольшим потенциалом, поскольку сочетает в себе как минеральные, так и термальные воды. Другой рекреационно-лечебной специализацией выступает климатолечение в зоне побережья Финского залива. Определенным потенциалом для горнолыжной и трекинговой рекреации обладает Ижорская возвышенность в основном в краевой зоне.

Восточный район обладает наименьшим рекреационно-геоморфологическим потенциалом поскольку геоморфологические условия, помимо фоновой рекреации, располагают, в основном, к горнолыжной рекреации и трекингу на восточной границе региона исследований: территории Тихвинской гряды, Вепсовской и Свирско-Оятской возвышенностей. Развитие данных рекреационных занятий, в особенности горнолыжного направления, обосновано их уникальностью. В сочетании с грамотным геомаркетингом, данная территория вполне способно привлечь рекреантов. Положительный эффект увеличения потока отдыхающих выражается в инвестициях в слаборазвитые районы Ленинградской области, а также в снижении нагрузки на уже задействованные в рекреации территории (в основном это касается Карельского перешейка). Также Восточный район обладает наименьшим количеством объектов познавательной рекреации, однако здесь расположен один из двух природных парков Ленинградской области – Вепский лес с несколькими экомаршрутами и возможностями развития не только природно-познавательной, но и культурно-познавательной рекреации. При компактном сочетании трекинга, природно- и культурно-познавательной рекреации, а также горнолыжного спорта на одной территории возможно создание новой рекреационной зоны.



Возникает также вопрос рассмотрения взаимосвязи и пересечений рассмотренного рекреационно-геоморфологического районирования с другими исследованиями в области рекреации на территории региона исследования. Выделенные автором районы находят отражение в туристско-инфраструктурном районировании, не считая взаимосвязей с социально-экономическим районированием (более дробным, но отражающим выделенные черты). Одним из объяснений этому может служить геолого-геоморфологическое строение территории, которое повлияло на характер освоения пространства не только в рекреационном, но и в экономическом аспекте, буквально отражая рельеф среды жизни человека.

Список источников

- Атлас Ленинградской области. 2022. Санкт-Петербург, Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 112 с.
- ГИС-Атлас «Недра России». ФГБУ «ВСЕГЕИ». Электронный ресурс. URL: <http://atlaspacket.vsegei.ru/#b6bb0bfca91f93c30> (дата обращения: 25.12.2022).
- Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1: 1 000 000 (третье поколение). Серия Балтийская. Лист Р-(35), 36 – Петрозаводск. Объяснительная записка. 2015. СПб., Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 400 с.
- Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1: 1 000 000 (третье поколение). Серия Центрально-Европейская. Листы О-35 – Псков, (N-35), О-36 – Санкт-Петербург. Объяснительная записка. 2012. СПб., Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 510 с.
- ИАС «ООПТ РФ». ФГБУ «АНИИ». Электронный ресурс. URL: <http://www.oopt.aari.ru/> (дата обращения: 12.01.2023).

Список литературы

- Абдуллаева И.В., Бредихин А.В. 2018. Рекреационно-геоморфологическое районирование Юго-Восточной Балтики. Проблемы региональной экологии, 2: 119–123.
- Анохин В.М., Дудакова Д.С., Дудаков М.О. 2019. Геоморфология и типизация берегов Ладожского озера по данным съемки беспилотного летательного аппарата. Геоморфология, 1: 25–37. <https://doi.org/10.31857/S0435-42812019125-37>.
- Блинова Ю.М. 2015. Роль геоморфологических памятников в рекреационной деятельности. Дис. ... канд. геогр. наук. М., 271 с.
- Болысов С.И., Бредихин А.В., Еременко Е.А. 2016. Комплексная мелкомасштабная оценка геоморфологической безопасности России. Вестник Московского Университета. Серия 5: География, 2: 3–12.
- Бредихин А.В. 2008. Организация рекреационно-геоморфологических систем. Дис. ... докт. геогр. наук. М., 397 с.
- Бредихин А.В. 2010. Рекреационно-геоморфологические системы. Смоленск, Ойкумена, 328 с.
- Бредихин А.В., Сазонова А.А. 2007. Рекреационно-геоморфологическое картографирование. Вестник Московского университета. Серия 5. География, 1: 34–38.
- Гаврик А.В. 2022. Опыт оценки аттрактивности рельефа Ленинградской области. Международный журнал гуманитарных и естественных наук, 12–2 (75): 64–66.
- Гаврик А.В. 2023. Рельеф Ленинградской области как основа рекреационного природопользования. Международный журнал гуманитарных и естественных наук, 4–3 (79): 33–38.
- Геоморфология и четвертичные отложения Северо-Запада Европейской части СССР: Ленинградская, Псковская и Новгородская области: к VIII конгрессу INQUA. 1969. Под ред. Д.Б. Малаховского, К.К. Маркова. Ленинград, Наука, 256 с.
- Зелюткина Л.О., Гаврик А.В. 2021. Геоморфологические объекты Ленинградской области как природное наследие Северо-Запада России. В кн.: Природное и культурное наследие: междисциплинарные исследования, сохранение и развитие. Санкт-Петербург, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена: 133–135.
- Исаченко Г.А. 1998. «Окно в Европу»: история и ландшафты. Санкт-Петербург, Изд-во Санкт-Петербургского университета, 476 с.

- Лимонина И.Г. 2008. Туристско-инфраструктурное районирование Ленинградской области. Вестник СПбГУ. Науки о Земле, 2: 118–127.
- Мироненко Н.С., Твердохлебов И.Т. 1981. Рекреационная география. Москва, Изд-во Московского университета, 207 с.
- Мишуринский Д.В., Бредихин А.В. 2019. Комплексная оценка рекреационно-геоморфологического потенциала побережий Белого и Балтийского морей. Геоморфология, 1: 38–47. <https://doi.org/10.31857/S0435-42812019138-47>.

References

- Abdullaeva I.V., Bredikhin A.V. 2018. Recreational-Geomorphological Zoning of the South-Eastern Baltic Coast. Regional Environmental Issues, 2: 119–123 (in Russian).
- Anokhin V.M., Dudakova D.S., Dudakov M.O. 2019. Geomorphology and Typing of the Lake Ladoga Shores with the Use of Dron. Geomorfologiya, 1: 25–37 (in Russian). <https://doi.org/10.31857/S0435-42812019125-37>
- Blinova Yu.M. 2015. Rol' geomorfologicheskikh pamyatnikov v rekreatsionnoy deyatel'nosti [The Role of Geomorphological Monuments in Recreational Activities]. Dis. ... cand. geogr. sciences. Moscow, 271 p.
- Bolysov S.I., Bredikhin A.V., Eremenko E.A. 2016. Integral Small-Scale Assessment of the Geomorphologic Safety of Russia. Moscow University Bulletin. Series 5, Geography, 2: 3–12 (in Russian).
- Bredikhin A.V. 2008. Organizatsiya rekreatsionno-geomorfologicheskikh system [Organization of Recreational and Geomorphological Systems]. Dis. ... doct. geogr. sciences. Moscow, 397 p.
- Bredikhin A.V. 2010. Rekreatsionno-geomorfologicheskie sistemy [Recreational-geomorphological Systems]. Smolensk, Publ. Oykumena, 328 p.
- Bredikhin A.V., Sazonova A.A. 2007. Rekreatsionno-geomorfologicheskoe kartografirovaniye [Recreational Geomorphological Mapping]. Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya, 1: 34–38.
- Gavrik A.V. 2022. Experience of Assessing the Attraction of the Leningrad Region Relief. International Journal of Humanities and Natural Sciences, 12–2 (75): 64–66 (in Russian).
- Gavrik A.V. 2023. Relief of the Leningrad Region as a Basis for Recreational Nature Management. International Journal of Humanities and Natural Sciences, 4–3 (79): 33–38 (in Russian).
- Geomorfologiya i chetvertichnye otlozheniya Severo-Zapada Evropeyskoy chasti SSSR: Leningradskaya, Pskovskaya i Novgorodskaya oblasti: k VIII kongressu INQUA [Geomorphology and Quaternary Deposits of the North-West of the European Part of the USSR: Leningrad, Pskov and Novgorod Regions: to the VIII INQUA Congress]. 1969. Ed. by D.B. Malakhovskogo, K.K. Markova. Leningrad, Publ. Nauka, 256 p.
- Zelyutkina L.O., Gavrik A.V. 2021. Geomorphological Objects of the Leningrad Region as a Natural Heritage of the North-West of Russia. In: Natural and Cultural Heritage: Interdisciplinary Research, Conservation and Development. Saint Petersburg, Publ. Rossiyskiy gosudarstvennyy pedagogicheskiy universitet im. A. I. Gertsena: 133–135 (in Russian).
- Isachenko G.A. 1998. «Okno v Evropu»: istoriya i landshafty [“Window to Europe”: History and Landscapes]. Saint Petersburg, Publ. Sankt-Peterburgskogo un-iversiteta, 476 p.
- Limonina I.G. 2008. Tourist and Infrastructural Zone Division of the Leningrad Region. Vestnik SPbGU. Nauki o Zemle, 2: 118–127 (in Russian).
- Mironenko N.S., Tverdokhlebov I.T. 1981. Rekreatsionnaya geografiya [Recreational Geography]. Moscow, Publ. Moskovskogo universiteta, 207 p.
- Mishurinskii D.V., Bredikhin A.V. Comprehensive Assessment of the Recreational-Geomorphological Potential of the Coasts of the White and Baltic Seas. Geomorfologiya, 1: 38–47 (in Russian). <https://doi.org/10.31857/S0435-42812019138-47>

*Поступила в редакцию 09.11.2023;
поступила после рецензирования 24.03.2024;
принята к публикации 23.04.2024*

*Received November 09, 2023;
Revised March 24, 2024;
Accepted April 23, 2024*

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.



ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Гаврик Агата Вадимовна, специалист по учебно-методической работе 1 категории отдела студентов, соискатель, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Agatha V. Gavrik, 1st category specialist in educational and methodological work of the student department, applicant, Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia