

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. ЛОМОНОСОВА**

Географический факультет

**ИССЛЕДОВАНИЯ
МОЛОДЫХ ГЕОГРАФОВ**

Географический факультет МГУ – 2022

УДК 910
ББК 26.8
И88

*Печатается по решению Ученого совета географического
факультета Московского государственного университета
имени М. В. Ломоносова*

Рецензенты:

А.Ю. Александрова, докт. геогр. наук, профессор

Е.И. Голубева, докт. биол. наук, профессор

И88 Исследования молодых географов: сборник статей участников зимних студенческих экспедиций / Под ред. М.С. Савоскул, Н.Л. Фроловой. – М.: Издатель Ерхова И.М., 2022. – 204 с.

ISBN 978-5-6045279-8-6

Сборник рассчитан на широкий круг специалистов, работающих в области изучения природных объектов и использования их ресурсов, на аспирантов и студентов, изучающих закономерности изменения природной среды и общества, особенности природопользования и экологической безопасности.

Текст печатается в авторской редакции.

УДК 910
ББК 26.8

Фото на обложке:

Гвоздева А. В., кафедра метеорологии и климатологии, 2 курс.

ISBN 978-5-6045279-8-6

© Географический факультет МГУ, 2022

Подписано в печать 07.04.2022 г. Формат 60×84/16. Усл.печ.л. 11,86.
Заказ № 8. Тираж 50 экз.

Отпечатано с готового макета.

ИП Ерхова И.М. (ОГРНИП 319774600080241)
Тел.: 8 495 799-48-85. E-mail: apr-rpa@list.ru

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ РЕКРЕАЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ РАВНИННОЙ АБХАЗИИ

*Авдони́на А.М., Боголю́бский В.А., Буркова А.А., Кажукало Г.А.,
Разумовский Р.О., Смирнова А.П., Алексеева А.И., Батаев Ю.В.,
Беляев В.Р., Битюков П.П., Болысов С.И., Бредихин А.В., Ван В.Г.,
Веревкина П.К., Денисова А.П., Деркач А.А., Еременко Е.А.,
Журавлев П.Д., Зарецкая Н.Е., Иванов М.М., Иоч М.Э.,
Кириянова О.М., Котенков А.В., Кузнецов М.А., Курепин И.В.,
Луговой Н.Н., Полетаева Ю.А., Посаженикова В.С.,
Рахимова У.Р., Смирнова В.В., Смирнова С.В., Степанов А.А.,
Суворов Н.В., Фоминых П.И., Фузеина Ю.Н., Хмылова М.А.,
Чупраков Н.Р., Шатохина В.Е., Юров Ф.Д., Яковенко А.К.*

*Географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова,
кафедра геоморфологии и палеогеографии*

Введение. К настоящему времени рельеф и геологическое строение равнинной части Республики Абхазия подробно изучены в мелком масштабе [1, 2, 3], однако, в крупном масштабе, на уровне отдельных населённых пунктов, геолого-геоморфологическое строение территории подробно не исследовалось, а в период после 1990-х гг. вообще практически не рассматривалось в научных публикациях. Рекреационное природопользование вносит значительный вклад в экономику Республики и является основой для привлечения туристов, особенно россиян. Эта сфера за последние 30 лет претерпела значительные изменения, связанные с боевыми действиями и неоднозначным статусом государства на международной арене. В настоящее время какие-либо научные исследования на территории Республики, кроме собственных и российских, затруднены. Многие районы обладают высоким рекреационным и историко-культурным потенциалом, нуждаются в восстановлении, сохранении и развитии инфраструктуры, что и определяет актуальность исследований рельефа страны, являющегося одним из определяющих факторов аттрактивности и безопасности рекреационного пространства.

Целью работы являлась характеристика геолого-геоморфологических условий и перспектив развития рекреационного природопользования на территории равнинной Абхазии. Экспедиционные исследования проводились в период с 25 января по 5 февраля 2022 г. коллективом кафедры геоморфологии и палеогеографии географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, в состав которого входили 28 студентов, 2 аспиранта и 7 сотрудников кафедры (в том числе руководитель работ – доц., к.г.н. Еременко Е.А.), 2 выпускника кафедры, а ныне – сотрудники факультета и ИГ РАН. Исследования проводились на равнинной территории г. Сухума, Гагрского, Гудаутского, Сухумского и Гулрыпшского районов Республики Абхазия (рис. 1).

История изучения рельефа и рекреационного освоения территории. В XIX веке геологические и геоморфологические исследования в равнинной части Абхазии носили преимущественно фундаментальный характер. Весомый вклад внесли исследования побережья и низменностей Р.А. Пренделя, выделившего 4 уровня морских террас в районе Сухума [4]. В южной части Абхазии первые детальные научные работы выполнены геологом и исследователем Кавказа С.Е. Симоновичем [5]. В контексте изучения рельефа равнинных участков Абхазии затрагивались вопросы геоморфологии городских территорий. В частности, в работе этнографа А.Н. Дьячкова-Тарасова «Гагры и их окрестности» [6] описана морфология рельефа, отмечена его роль в задержании воздушных масс и влиянии на климат. Отдельного внимания заслуживает труд А.Л. Козлова [2], посвященный геологическим исследованиям в районе Сухума. В 1961 году была открыта Новоафонская пещера [7], и с этого момента началось активное ее освоение учеными-спелеологами [8]. В то же время работ, посвященных рельефу равнинной Абхазии, не так много, за исключением мелкомасштабного описания в трудах о Кавказе и о территории бывшего СССР в целом [1, 9 и др.].

Хозяйственное освоение равнинной Абхазии до начала XX в. было фрагментарным, чему препятствовали высокая влажность воздуха и обилие болот. Значительным шагом на пути к рекреационному освоению территории стало возникновение в 1903 г., благодаря деятельности принца А.П. Ольденбургского, курорта Гагра, по замыслам которого здесь должна была возникнуть «Кавказская Ницца».

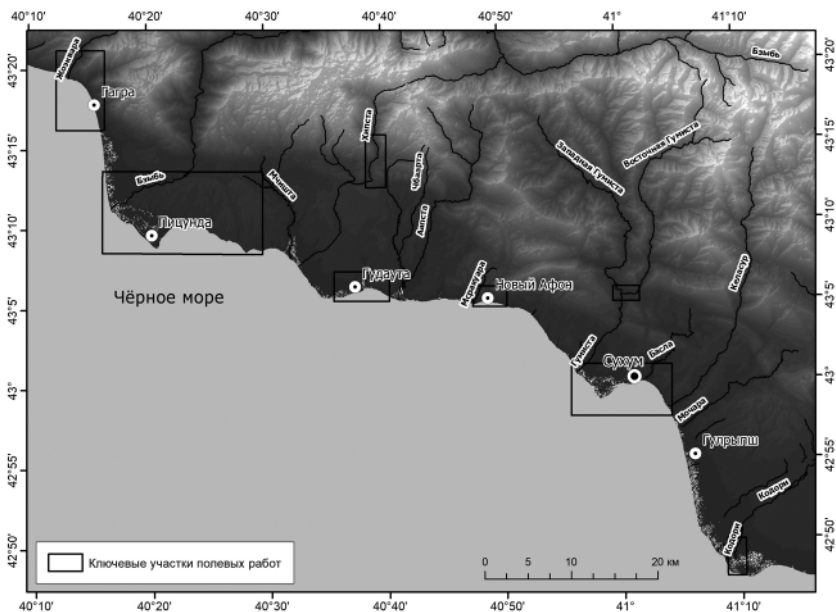


Рисунок 1 – Положение района работ

Курорт был хорошо благоустроен по меркам того времени. Здесь проходили лечение больные с заболеваниями легких и сердца. Впоследствии началось и рекреационное освоение Сухума, причем пригодными признавались лишь участки на севере города с абсолютной высотой свыше 120–150 м [10]. Первые санатории для легочных больных начали появляться здесь в 1890-х годах, однако курортная инфраструктура развивалась слабо.

Широкомасштабное рекреационное освоение началось в 1920-е годы. В это время здесь были, в частности, возведены государственные дачи в самых живописных местах Абхазии – в Новом Афоне, на Мюссерских холмах и т. д. После Великой Отечественной войны туризм в Абхазии стал активнее набирать обороты. Строились новые турбазы, санатории. В 1960-е годы популярность в качестве места для отдыха получил Пицундский полуостров, где было построено 7 санаторных корпусов, а также ряд пансионатов.

Большое количество объектов туристической отрасли пострадало в ходе грузино-абхазской войны 1992–1993 гг. и до сих пор не используется по назначению. Тем не менее, наблюдающаяся в последние годы активность со стороны российских туристов [11] вынуждает организаторов отдыха искать новые рекреационные возможности территории. В XXI веке количество туристов, посещающих Абхазию, неуклонно растет, услуги в сфере организации отдыха востребованы, на территории прибрежной зоны за последние десять лет было построено более сотни новых мини-отелей. В то же время сложно устроенный рельеф прибрежной территории и высокая динамичность развития береговой зоны во многом влияют на развитие рекреационного природопользования.

Физико-географические условия рекреации. Рекреационные зоны Абхазии расположены в зоне равнин и холмистых предгорий юго-западного макросклона Большого Кавказа. Сейсмичность территории оценивается в 6–7 баллов. Это область влажного субтропического климата, характеризующегося теплой влажной зимой с температурами около 8–10°C и умеренно-жарким солнечным и влажным летом с температурами, достигающими 25°C и выше. Среднегодовое количество осадков в районе Сухума изменяется от 1277 мм до 1390 мм [12]. Характерна субтропическая средиземноморская растительность. Присутствует много эндемичных видов (пицундская сосна, иглица понтийская, дуб, бук, граб, магнолия, земляничник мелкоплодный и т. п.). Много и интродуцентов, в том числе пальмы: канарский финик, бутия головчатая из Бразилии и другие [12]. Природные ландшафты 10% территории Абхазии имеют охранный статус (Пицундо-Мюссерский и Псху-Гумистинский заповедники, Рицинский реликтовый национальный парк). В освоенных зонах почвенно-растительный покров существенно преобразован человеком.

Материалы и методы исследования. Для изучения Абхазского побережья использовался комплекс методов полевых геоморфологических исследований, включавший крупномасштабную (1:25 000) геоморфологическую съёмку (с описанием точек наблюдения), аэрофотосъёмку с БПЛА, профилирование на суше и в береговой зоне (с использованием GNSS-системы), ручное бурение, отбор образцов

(на петрографический, диатомовый и радиоуглеродный анализ). Во время маршрутов, связанных с рекреационно-геоморфологическими исследованиями, проводилась оценка рельефа для эффективного ведения рекреационного природопользования, исследовалась геоморфологическая позиция и функции рельефа в обеспечении сохранности объектов историко-культурного наследия, оценивалась роль уникальных форм рельефа в расширении целевых туристических предложений.

Результаты и обсуждение. В морфоструктурном плане равнинная часть района работ тесно сопряжена со строением прилегающих горных хребтов. Морфоструктуры равнин включают миоцен-четвертичные наклонные слаборасчленённые предгорные возвышенности на песчано-глинистых породах и плиоцен-четвертичные грядовые возвышенности на песчано-галечно-валунных отложениях (Мюссерские холмы). Оба типа возвышенностей сформировались в результате мощной аллювиально-пролювиальной аккумуляции в предгорной зоне, вовлеченной в общее поднятие западной периферии Большого Кавказа, и последующего эрозионно-денудационного расчленения. С внешней части они окаймляются четвертичными аллювиально-морскими и аллювиальными равнинами, сложенными песчано-галечными отложениями (рис. 2).

Наименьшая ширина равнинных участков приурочена к районам складчато-надвигового горообразования, где горные сооружения надвинуты на прилегающие более молодые равнины. Равнины, прилегающие к складчатым и моноклинальным хребтам (центральная и юго-восточная части территории, соответственно), имеют значительно большую ширину, и именно они, в первую очередь, были вовлечены в поднятия совместно с горными сооружениями.

О значительном участии новейших тектонических движений в формировании рельефа равнин также свидетельствует рисунок линеаментов, выделенных в равнинной части: отчётливо прослеживается блоковая морфоструктура, образованная линеаментами преимущественно северо-восточного и запад-северо-западного простирания. В рельефе это выражается в соответствующей ориентировке долин.

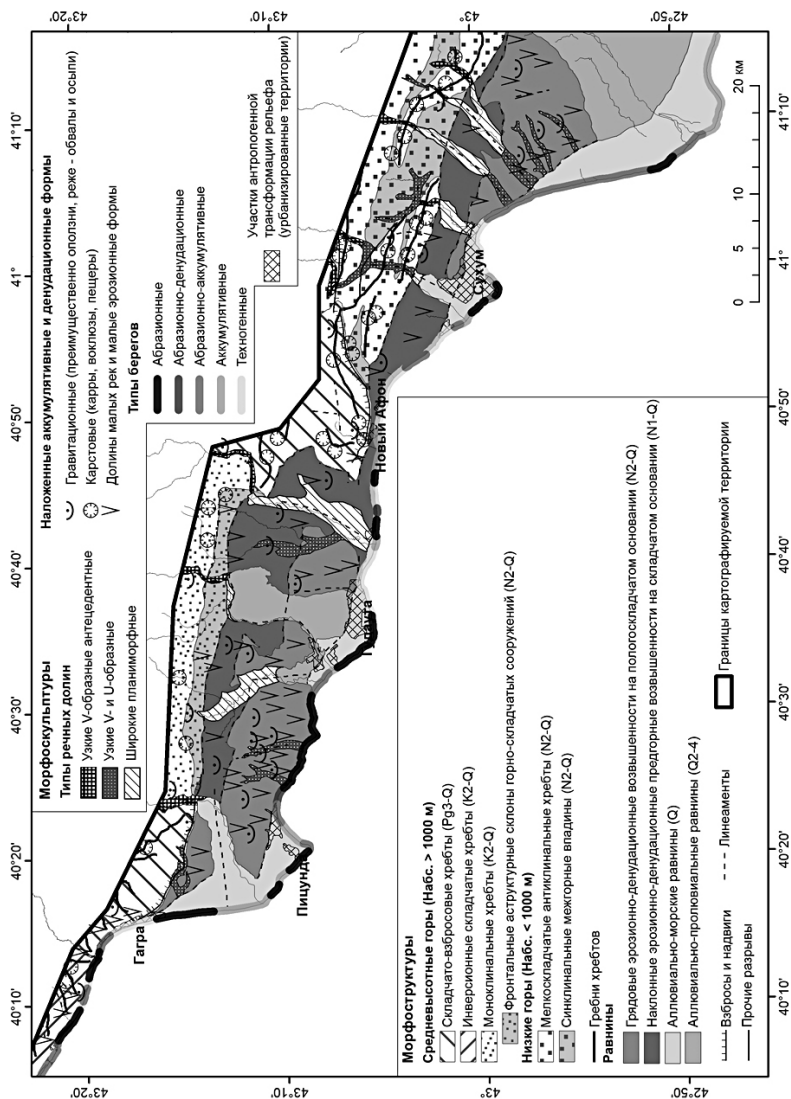


Рисунок 2 – Геолого-геоморфологические условия функционирования современной рекреации

Морфоструктуры значительно смоделированы экзогенными процессами. На исследуемой территории хорошо развита эрозионная сеть. Наиболее густое расчленение рельефа наблюдается в пределах грядовых возвышенных равнин, где преобладают малые эрозионные формы и узкие (до 500–600 м по бровкам) V- и U-образные речные долины, переход к междуречьям выражен нечётко. Наклонные предгорные возвышенности расчленены относительно слабо, в их пределах развиты широкие (до 3–4 км) планиморфные речные долины, в днище которых выделяются несколько хорошо выраженных высотных уровней – поймы и низкие надпойменные террасы. Для территории характерно пересечение горных хребтов antecedentными долинами, часто ориентированными ортогонально к гребням хребтов – вдоль простирания линейных элементов. Практически повсеместно встречаются формы склонового генезиса. Среди них наиболее распространены оползни, приуроченные, в основном, к склонам речных долин и реже – к склонам междуречий в пределах возвышенных равнин, в том числе и в пределах урбанизированных территорий. Обвальные и осыпные тела встречаются реже, в основном у подножий склонов складчатых и складчато-взбросовых хребтов, а также под клифами и уступами размыва в береговой зоне.

Образование склоновых форм нередко связано с антропогенной трансформацией рельефа в ходе рекреационного освоения территории.

В пределах горных сооружений, окаймляющих равнинную часть Абхазии с севера и северо-запада, в меловых известняках развиты карстовые формы. На вершинных поверхностях распространены карры, а в карбонатных толщах встречаются карстовые пещеры. В нижних частях склонов хребтов происходит разгрузка минерализованных вод в виде вольфов, являющихся истоками многих рек (Мчишта, Псырца и др.).

Выделено пять морфологических типов морских берегов Абхазии: аккумулятивные, абразионно-аккумулятивные, абразионные, абразионно-денудационные, а также техногенные. Общая протяженность изученной береговой зоны составила 150 км. Наименьшими по протяженности (1,9%) являются абразионно-денудационные берега, характеризующиеся активными денудационными процессами и отсутствием современного волнового воздействия на подножье клифов. Наиболее протяженным (27,3%) типом берега в пределах изучаемой

территории является абразионно-аккумулятивный, включающий в себя погребенный абразионный уступ и пляж полного профиля. Широкое развитие берегов данного типа на приморских аллювиальных низменностях указывает на их активный размыв, продвижение береговой линии в сторону суши, связанное, прежде всего с глобальным изменением климата и повышением уровня Мирового океана. Техногенные берега занимают 23,7% протяжённости изученной части береговой зоны. К таким берегам отнесены все участки, где естественный рельеф и динамика береговой зоны оказались нарушены в результате деятельности человека. Это как участки с искусственными пляжами, так и территории наибольшего скопления берегозащитных и берегоукрепительных сооружений. Их строительство приводит, в первую очередь, к изменению литодинамического режима, что впоследствии приводит и к изменению морфологии береговой зоны и, в ряде случаев, к размыву берегов на прилегающих участках.

Большая часть городов равнинной Абхазии расположена в пределах аллювиально-морских равнин. Как правило, урбанизированные территории вытянуты вдоль береговой линии, а их граница проходит по подножью горных хребтов или грядовых возвышенностей. Крупнейшие города Республики в основном занимают поверхности морских террас и, частично, надпойменные террасы рек. Среди населённых пунктов, расположенных за пределами аккумулятивных равнин, крупнейшим является Новый Афон, расположенный на наклонной эрозионно-денудационной возвышенности. Город занимает как междуречные пространства, так и долины рек Псырчи и Мсракуары, однако рельеф значительно антропогенно смоделирован – широко распространены выровненные участки и искусственные террасы.

Результаты выполненных исследований позволяют заключить, что изученные городские территории (гг. Гагра, Пицунда, Гудаута, Новый Афон, Сухум), в целом, не отличаются повышенной опасностью развития геоморфологических процессов. Наименее безопасными в этом отношении являются территории Гагры и Нового Афона, где получили развитие оползневые процессы. Гагра расположена у подножья высоких (800–1000 м) и довольно крутых (местами 50–60°) тектоно-эрозионных оползневых склонов, в руслах рек в окрестностях города выявлены признаки селевой активности. Для территории Нового

Афона характерны более мелкие оползни, обусловленные расчлененным характером рельефа в самом городе. Значительную опасность для городской инфраструктуры Абхазии представляет абразия. Берегозащитные сооружения, построенные в середине прошлого столетия, во многом разрушены и не выполняют свои функции. Результаты выполненных работ показывают, что в последние 20 лет ширина городских пляжей неуклонно сокращается. Результаты изучения рельефа и выполненная оценка опасных процессов на городских территориях могут быть использованы для составления туристических маршрутов, историко-географических путеводителей, информационных стендов, а также в эколого-просветительских целях.

Абхазия характеризуется большим количеством историко-культурных и геолого-геоморфологических памятников, занимающих разные позиции в рельефе. В районе работ встречаются руины нескольких древних крепостей – «Великого Питиунта» (IV–VI вв.), расположенного на голоценовой морской террасе, и Анакопийской (VII–VIII вв.), расположенной на вершинной поверхности складчато-взбросового хребта, сложенного меловыми известняками, где сформировалось несколько пещер (например, Новоафонская). Некоторые объекты природного и культурного наследия расположены в долинах рек, в частности, на надпойменных террасах расположены храм Амбара VIII–XII вв. и Чернореченское форелевое хозяйство (1934 г.). В прибрежной части долины р. Мюссера находится государственная дача «Мюссера», на склоне долины р. Псырца расположен карстовый грот Симона Кананита.

Исследуемая территория отличается благоприятностью для ведения рекреационной деятельности (рис. 3). Эрозионно-денудационные возвышенности (к примеру, Мюссерские холмы) прекрасно подходят для трекинга и конных прогулок. Самые крупные реки страны (Бзыбь, Кодор, Хипста и др.) на отдельных участках пригодны для рафтинга. Речные долины также могут использоваться в качестве мест для природно-созерцательного отдыха ввиду своеобразной изолированности, камерности, там могут быть обустроены базы и дома отдыха. Лечебные курорты развиты в Республике локально (термальные источники в с. Приморское (Гудаутский район)). Большая часть побережья благоприятна для купально-пляжного отдыха, включая основные города:

Гагра, Пицунда, Гудаута, Новый Афон и Сухум. В этих же местах, богатых историческими достопримечательностями, а также в некоторых сельских населенных пунктах (Лыхны, Эшера) может быть развит культурный туризм. Практически вся обследованная территория Абхазии благоприятна для развития природного туризма. Организация туризма и рекреации нуждается в учете геолого-геоморфологических условий, в частности, в оценке динамики и опасности геоморфологических процессов. Наибольшее значение для развития рекреации в низкорельефе имеет карст, протекание которого является и опасностью, и ресурсом одновременно, а также оползни. Береговая зона Абхазии (область наиболее высокой рекреационной нагрузки) на значительном протяжении подвержена абразии.

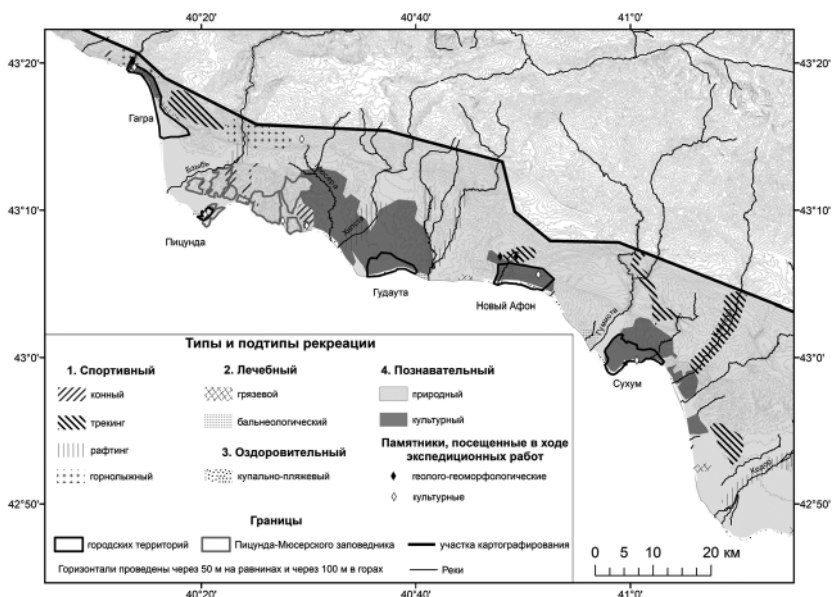


Рисунок 3 – Типы рекреации на территории равнинной Абхазии

Заключение. Таким образом, многие рекреационные ресурсы Абхазии имеют тесную пространственную связь с особенностями геоморфологического строения, определяются современной динамикой рельефа и сложной историей развития природной среды территории в

неоген-четвертичное время. Наибольшим рекреационно-геоморфологическим потенциалом традиционно обладают побережья Абхазии, где распространён купально-пляжный туризм. В настоящее время возможности рекреационного использования береговой зоны пока не исчерпаны, а ее современная динамика требует постоянного мониторинга. Дополнительный вектор ресурсного развития рекреации в целях расширения туристических предложений должен быть направлен на познавательную рекреацию, как природную, так и культурную. Наиболее перспективные объекты рекреации в основном приурочены к аллювиально-морским и аллювиально-пролювиальным равнинам и, в меньшей степени, к грядовым эрозионно-денудационным возвышенностям. Немаловажным является включение в рекреационно-геоморфологические системы геоморфологических объектов прилегающих горных районов. Здесь могут развиваться активные виды рекреации и, отчасти, познавательный туризм, приуроченный к районам открытого и подземного карста в области распространения мезозойских карбонатных пород, формирующих горно-складчатые сооружения в непосредственной близости от центров рекреации на прилегающих равнинах. Кроме того, развитие рекреационной инфраструктуры должно учитывать необходимость сохранения уникальных экосистем и биоразнообразия Республики на особо охраняемых природных территориях.

Список литературы

1. Балабанов И.П. Палеогеографические предпосылки формирования современных природных условий и долгосрочный прогноз развития голоценовых террас Черноморского побережья Кавказа. М., Владивосток: Дальнаука, 2009. 352 с.
2. Козлов А.Л. Предварительный отчет о геологических исследованиях в б. Сухумском уезде в 1929 г. // Известия Всесоюзного геологоразведочного объединения. 1932. Том 51. Вып. 68. С. 999–1026.
3. Федоров П.В. Стратиграфия четвертичных отложений Крымско-Кавказского побережья и некоторые вопросы геологической истории Черного моря // Труды Института геол. наук АН СССР. 1963. Вып. 88. Серия геол. № 17. 165 с.
4. Прендель Р.А. Отчет о результатах экскурсии, произведенной летом 1878 г. по прибрежной полосе Абхазии и Черноморского округа // Записки Новорос. об-ва естествоиспыт. 1879. №5. Вып. 2.

5. Симонович С., Бацевич Л., Сорокин А. Материалы для геологии Кавказа. Геологическое описание частей Кутаисской губернии и Сухумского отдела. Тифлис: типография главного Управления Наместника Кавказского, 1877. 96 с.
6. Дьячков-Тарасов А.Н. Гагры и их окрестности. Тифлис: тип. К.П. Козловского, 1903. 100 с.
7. Тинтилозов З.К. Анакопийская пропасть. Т.: Мецниериба, 1968. 120 с.
8. Червяцова О.Я., Потапов С.С., Садыков С.А., Леонова Л.В., Дбар Р.С. Распространение, морфология, изотопный состав серы и генезис гипсовых отложений в Новоафонской пещере (Абхазия) // Минералогия. 2016. № 3. С. 79–93.
9. Короновский Н.В. Геология России и сопредельных территорий. М.: Академия, 2011. 240 с.
10. Пастернацкий Ф.И. Климатолечебные пункты на Черноморском побережье Кавказа. СПб.: типография П.П. Сойкина, 1899. 91 с.
11. Абхазский статистический ежегодник – 2020 / Государственный Комитет Республики Абхазия по статистике. Сухум: ИП «Лагвилава А.», 2021. 153 с.
12. Куфтырева Н.С., Лашхия Ш.В., Мгеладзе К.Г. Природа Абхазии. Сухум: Абгосиздат, 1981. 441 с.