

На правах рукописи



Узденова Альбина Бузжигитовна

**КОМПЛЕКСНАЯ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
БЛАГОПРИЯТНОСТИ ТЕРРИТОРИИ КАБАРДИНО-
БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ
РЕКРЕАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность 25.00.36 –Геоэкология (науки о Земле)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата географических наук

Нальчик 2020

Работа выполнена в ФГБУ «Высокогорный геофизический институт» Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)

Научный руководитель: **Кондратьева Наталья Владимировна**
доктор географических наук, доцент

**Официальные
оппоненты:** **Корнилов Андрей Геннадьевич**
доктор географических наук, профессор, ФГАОУ ВО
«Белгородский государственный национальный
исследовательский университет» (г. Белгород),
заведующий кафедрой географии, геоэкологии и
безопасности жизнедеятельности

Лысенко Алексей Владимирович
доктор географических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Северо-
Кавказский федеральный университет» (г. Ставрополь),
заведующий
кафедрой физической географии и кадастров Института
математики и естественных наук

Ведущая организация **Южный федеральный университет (ЮФУ)**
г. Ростов - на - Дону

Защита состоится «05» марта 2021 года в 14.00 часов на заседании объединенного совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 999.228.03 при ФГБУН ФНЦ «Владикавказский научный центр РАН», ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова», ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» по адресу: 362027, г. Владикавказ, ул. Маркуса, д. 22. Отзывы на автореферат (заверенные печатью, в двух экземплярах) просим направлять по адресу: 364061, Чеченская Республика, г. Грозный, пр. Х. Исаева, д. 100, на имя ученого секретаря диссертационного совета Д 999.228.03 З. Ш. Гагаевой. E-mail: geodissovets@mail.ru. Факс: 8 (8712) 22-36-07.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова» и на сайтах: https://gstou.ru/science/dissertation_council/ и vak.minobrnauki.gov.ru.

Автореферат разослан «___» _____ 2020 года

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 999.228.03
кандидат географических наук

З.Ш. Гагаева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. В последние десятилетия проблемы рекреационного освоения территории являются одной из приоритетных задач современной географической науки. Отдых стал необходимой потребностью современного общества, а различные виды рекреационной деятельности – активно развивающимися отраслями мирового хозяйства и хозяйства современной России.

Рекреационная деятельность оказывает влияние на все стороны регионального развития, способствуя пополнению регионального бюджета, совершенствованию социальной и рыночной инфраструктуры, решению проблемы занятости населения путем создания новых рабочих мест, укреплению межгосударственных и межрегиональных связей (Боголюбова, 2009).

Для Кабардино-Балкарской Республики (КБР), обладающей уникальными природными ресурсами и, следовательно, высоким рекреационным потенциалом проблема развития рекреационного комплекса имеет большое значение. Природно-рекреационный потенциал республики используется не в полной мере. В рекреационную сферу в большей степени вовлечена высокогорная часть республики. Остальная территория, за исключением города Нальчика, используется в плане рекреационной деятельности крайне неэффективно.

Таким образом, существует объективная потребность в проведении специальных комплексных геоэкологических исследований природно-рекреационных ресурсов Кабардино-Балкарии на основе новых приемов и методик получения информации с использованием современных технологий (ГИС-технологии, космоснимки, аэрофотоснимки и т.д.).

Цель работы – геоэкологическая оценка природно-рекреационных ресурсов Кабардино-Балкарии для развития различных видов рекреационной деятельности.

Под геоэкологической оценкой понимается: определение степени пригодности (благоприятности) природных ландшафтных территорий для проживания человека и какого-либо вида хозяйственной (рекреационной) деятельности» (Кочуров, 1999). Благоприятность – комплекс максимально комфортных для человека условий окружающей среды, включающих природные и психологические факторы (автор. ред.). Под рекреацией следует понимать все виды деятельности, направленные на восстановление физических и духовных сил человека (Зорин, 1999). Современные исследователи (Котляров, Кочуров и др.) термины «рекреационный» и «туристский» считают синонимами.

Объектом исследования выбрана территория Кабардино-Балкарской Республики как перспективного региона для развития туризма и рекреационной деятельности.

Предмет исследования – факторы и условия, влияющие на формирование рекреационного потенциала территории Кабардино-Балкарии.

Материалы и методы исследований. Теоретической и методологической основой диссертационного исследования являются результаты обзора и анализа трудов ведущих отечественных и зарубежных ученых в области геоэкологии, физической географии, эстетики, культурологии и этнографии. При этом были использованы многочисленные литературные источники, картографические и фондовые материалы, в т. ч. Федерального государственного бюджетного учреждения «Высокогорный геофизический институт» (ФГБУ «ВГИ»), Министерства туризма и Министерства природных ресурсов КБР, Государственного комитета КБР по лесному хозяйству, Кабардино-Балкарского центра по гидрометеорологии (КБ ЦГМС), Главного управления МЧС РФ по Кабардино-Балкарии (КБ МЧС). Основными методами исследования являлись ландшафтный, картографический и метод балльной оценки. Кроме того, в ходе многолетних исследований (2012-2019 гг.) автором был получен обширный материал по проблеме исследований.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие **задачи**:

1. Проанализировать природно – рекреационных ресурсов Кабардино-Балкарии.
2. Рассмотреть имеющиеся теоретические и методические основы рекреационной оценки территории. Обосновать необходимость и предпосылки для разработки методики комплексной геоэкологической оценки благоприятности территории для рекреационной деятельности.

3. Разработать и апробировать на территории КБР, на основе анализа существующих методик рекреационной оценки территорий, методику комплексной геоэкологической оценки благоприятности территории для развития рекреационной деятельности, учитывающей факторы, способствующие развитию рекреации (природно-экологические, культурно-исторические, транспортная доступность и рекреационная инфраструктура), а также функциональную пригодность и природные риски по предложенной балльной шкале.

4. Провести геоэкологическую оценку на основе разработанной методики благоприятности территории КБР для перспектив развития основных видов туризма и отдыха.

5. Скорректировать степени благоприятности с учетом природных рисков, как факторов, лимитирующих развитие туризма и отдыха.

6. Разработать и создать серию цифровых прикладных карт (М 1:200 000) территории КБР по результатам ранжирования территории КБР по степени благоприятности для развития различных видов туризма и отдыха.

Положения, выносимые на защиту:

1. Авторская методика комплексной геоэкологической оценки благоприятности территории для рекреационной деятельности. Данная методика предполагает отбор наиболее значимых факторов окружающей среды, разработку системы оценочных критериев и показателей, непосредственное оценивание на основе метода балльной оценки и последующее ранжирование территории по степени благоприятности для развития рекреационной деятельности.

2. Результаты комплексной геоэкологической оценки территории КБР: ранжирование территории по степени благоприятности с учётом природных рисков.

3. Комплект цифровых прикладных карт благоприятности территории КБР (М 1:200 000), которые дают возможность разрабатывать программы по рациональному использованию природных ресурсов в рекреационных целях.

Научная новизна исследования. Разработана и апробирована авторская методика комплексной геоэкологической оценки благоприятности территории для развития рекреационной деятельности, которая учитывает геоэкологические факторы: природно-экологические, культурно-исторические, транспортную доступность и рекреационную инфраструктуру, а также функциональную пригодность и природные риски по предложенной балльной шкале. Для Кабардино-Балкарии впервые проведена комплексная геоэкологическая оценка территории для целей развития туризма и отдыха с учётом природных рисков и на её основе выполнено ранжирование по степени рекреационной благоприятности. Впервые для территории Кабардино-Балкарии составлены цифровые специальные среднемасштабные карты (М 1:200000) степени рекреационной благоприятности.

Практическая значимость исследований. Полученные материалы имеют научно-справочный характер и могут реализовываться при разработке программ развития рекреационного комплекса КБР, в решении проблем рациональной организации различных видов туризма. Результаты диссертационной работы можно будет использовать в учебном процессе Кабардино-Балкарского государственного университета в преподавании курсов «Экологический туризм», «Рекреационное природопользование», «Геоэкология». Методика комплексной геоэкологической оценки благоприятности территории для развития рекреационной деятельности может служить основой для аналогичной оценки других административных районов в целях рациональной туристско-рекреационной деятельности.

Соответствие диссертации Паспорту научной специальности. Отраженные в диссертации научные положения соответствуют области исследований по специальности **25.00.36 – Геоэкология (Науки о Земле)**. Полученные научные результаты соответствуют пунктам: 1.10. Разработка научных основ рационального использования и охраны водных, воздушных, земельных, рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли, санация и рекультивация земель, ресурсосбережение; 1.16. Геоэкологические аспекты устойчивого развития регионов, специальности 25.00.36.

Личный вклад автора. Автору принадлежит основная идея работы и выработанный алгоритм для решения поставленных задач. При этом разработана теоретическая основа методики комплексной геоэкологической оценки благоприятности территории для развития рекреационной деятельности. Сбор и обработка материалов выполнены лично автором. Составлено 7 карт типологической направленности. Основные выводы и практические рекомендации также принадлежат автору.

Апробация работы и публикации. Результаты выполненных исследований были доложены на различных Международных, Всероссийских и Региональных конференциях, важнейшими из которых являются: Всероссийская научно-практическая конференция «Новые технологии в науке о Земле и горном деле». (Нальчик, 2012), конференция молодых ученых Высокотермального геофизического института, посвященная 100 - летию профессора Г.К. Сулаквелидзе (Нальчик, 2013), VIII Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых «Наука и устойчивое развитие» (Нальчик, 2013), VII Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых «Наука и устойчивое развитие» (Нальчик, 2013), Международная научно-практическая конференция «Белые ночи — 2019: Рациональное использование природных ресурсов – основа устойчивого развития горных территорий» (Владикавказ, 2019), Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспектива-2019» (КБР, Приэльбрусье, п. Эльбрус), XVIII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием "Совершенствование системы физического воспитания, спортивной тренировки, туризма, психологического сопровождения и оздоровления различных категорий населения" 15-16 ноября 2019 года г.Сургут, II Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы природопользования и природообустройства», ноябрь 2019, г. Пенза.

По материалам диссертации опубликовано 19 работ, в том числе 2 статьи из перечня **Web of Science** и **SCOPUS**, 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации.

Структура и объем диссертации: Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка, включающего 162 наименований, содержит 17 рисунков, из них 7 карт, 17 таблиц. Объем работы составляет 138 страниц.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, определены цели, задачи, объекты и предмет исследования, сформулированы основные положения, выносимые на защиту, обоснованы научная новизна и практическая значимость результатов проведенного исследования.

В первой главе дана характеристика территории КБР как перспективного района для развития рекреации. Проведен анализ природно-рекреационных ресурсов территории и дана оценка использования рекреационно - ресурсного потенциала КБР на настоящий момент времени.

Во второй главе рассмотрено современное состояние проблемы исследований, а именно: даны существующие теоретические и методологические вопросы рекреационной оценки территории. Обоснованы предпосылки и необходимость для разработки методики комплексной геоэкологической оценки благоприятности территории для развития рекреационной деятельности. За основу были взяты работы отечественных ученых Л.И. Мухиной (1975), В.С. Преображенским (1977), Н.С. Мироненко и др. (1981), Ю.А. Веденина (1982,1998), Колотовой (1998), Кочурова (1999), С.А. Боголюбовой (2009) и др. Также рассмотрены работы региональных авторов, таких как М.Ч. Залиханов (1981), И.М. Балкаров (1986), Р.О. Калов (2004), Л.А. Галачиева (2006).

Представлена разработанная автором **методика комплексной геоэкологической оценки благоприятности территории для развития рекреационной деятельности**, учитывающая факторы, способствующие развитию рекреации (природно-экологические, культурно-

исторические, транспортная доступность и рекреационная инфраструктура), а также функциональную пригодность и природные риски по предложенной балльной шкале (Узденова и др, 2015). Данная методика основана на комплексном подходе, с использованием литературного, архивного и картографического анализов. Ниже рассмотрены основные положения данной методики.

Интегральная оценка благоприятности территории. Критерии оценки рекреационной благоприятности территории разрабатывались отдельно для *оздоровительного, спортивного и экологического* видов туризма, поскольку каждый из них предъявляет свои требования к имеющимся на территориях природным ресурсам.

Оценка интегральной благоприятности территорий производится по трехбалльной системе пофакторно - интегральным способом. Такой способ оценки является наиболее распространенным и удобным для расчетов (Метод комплексного (ландшафтного) профилирования и балльной оценки природно-территориальных комплексов, 2011). Основной критерий оценки – степень благоприятности компонентов ландшафта, условий биоклимата, объектов или факторов для различных видов природоориентированного туризма и рекреации. По степени благоприятности рекреационные ресурсы были разделены на 3 категории - благоприятный ресурс, относительно благоприятный ресурс, неблагоприятный ресурс (Ветитнев, 2007; Узденова и др., 2015). Исходя из этого, в соответствии с рангом ценности, каждому показателю присваивались баллы по следующему принципу:

2,5–3,0 балла – благоприятный ресурс;

1,5–2,4 балла – относительно благоприятный ресурс;

1,0–1,4 балла – неблагоприятный ресурс.

Оценка осуществлялась следующими способами:

1. Пофакторный – балльная оценка каждого объекта, ресурса, фактора или параметра в отдельности;

2. Интегральный – расчет среднеарифметического балла;

3. Дифференциальный – балльная оценка одного и того же ресурса в зависимости от вида природоориентированного туризма.

В дифференциальной оценке применялись следующие подходы:

а. Технологический подход – балльная оценка рекреационной пригодности ресурса.

б. Физиологический подход – балльная оценка степени комфортности ресурса.

Основные факторы для развития *оздоровительного вида туризма* представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Факторы благоприятности территории для оздоровительного туризма (Узденова и др., 2015)

Факторы, способствующие рекреации	Параметр	Степень благоприятности		
		благоприятный	относительно благоприятный	неблагоприятный
1	2	3	4	5
Орографические	Высота местности, м	Предгорная (200-400 м) и низкогорная (400-1000 м) местности	Равнина и нижний пояс среднегоья (1000-1500 м)	Горы и высокогорья (выше 1500 м)
	Глубина расчленения, км	Менее 1 км	1-1,5 км	Более 1,5 км
	Крутизна склонов, град.	3-5	5-10	Менее 3, более 10
Гидрологические	берег	Сухой террасированный, без крутых спусков, пригодный для освоения в естественном состоянии.	Сухой, но крутосклонный, часто обрывистый, для освоения требует несложных сооружений для спуска к воде при наличии у воды пляжной полосы.	Заболоченный, либо очень крутой с высоким клифом или обрывом.
	Подход к воде	Открытый	Требует небольшой расчистки	Закрытый, проходящий через топкие, заросшие участки
	Состояние пляжа	Песок, мелкая галька	Трава, крупная галька	Глина, торф, крупный камень
	Характер дна	Песок, мелкая галька	Крупная галька, заиленные пески, валуны	Ил, камень, глина, крупный острый камень, большие плиты, покрытые микроорганизмами
	Скорость течения реки, м/с	Менее 0,3 м/с	0,3-0,5 м/с	Более 0,5 м/с
	Температура воды, °С	18-24 °С	16-17 °С; 25-26 °С	Ниже 16 °С; выше 26 °С
	Глубина, м взрослые	3-4 м	2,0-2,5 м	Менее 2,0 м; более 4,0 м
	Родители с детьми	2,0-2,5 м	1,5-1,8 м	Менее 1,5 м; более 2,5 м
	Дети	1,5-1,8 м	-	Менее 1,5 м; более 1,8 м
Санитарно-гигиенические условия	Источники загрязнения отсутствуют	Легко устранимые источники загрязнения, вода самоочищается	Уровень загрязнения превышает ПДК или источники загрязнения неустраняемы	
Почвенно-растительный покров	Тип угодий	Смешанные светлохвойные и широколиственные леса	Темнохвойные леса в сочетании с лиственными	Темнохвойные березово-осиновые сырые леса
	Залуженность, %	15-25%	10-15%	Менее 10%
	Заболоченность, %	1-3%	3-5%	Боле5%е
	Распаханность,%	Менее 20 %	20-30%	Более 30 %
Биоклимат	Инсоляционный режим, ч в году	2000-2300 ч	1700-2000; Более 2300 ч	Менее 1700 ч
	Продолжительность безморозного периода, сут	Более 180 сут.	90-180 сут.	Менее 90 сут.
	Продолжительность купального сезона, сут.	Более 90 сут.	60-90 сут.	Менее 60 сут.
	Режим влажности, %	40—60 %.	30-40; 60-70%	Менее 30 %, Более 70%
	Повторяемость дождливых погод, %	< 30%	30—40%	> 40 %
Пейзажный	Количество составляющих компонентов ландшафта	3	2	1
Рекреационные ресурсы	Мин. воды, лечебные грязи, озера, реки	Присутствие всех этих факторов	2-1 фактор	отсутствуют
Рекреационная инфраструктура	Степень развития рекреационной инфраструктуры	Развита - присутствует лечебно-оздоровительный комплекс, с максимальным количеством, предоставляемых услуг	Относительно развита- отдельные санатории и дома отдыха, имеющие узкую специализацию	Санатории, профилактории, дома отдыха отсутствуют
Транспортная доступность	Количество видов транспорта	Действуют все виды транспорта, есть авто- и железные дороги	Есть дороги с твердым покрытием	Дорог нет, либо дороги без твердого покрытия, канатные дороги

Предложенные факторы оценки благоприятности территории для спортивного и экстремального туризма приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Факторы благоприятности территории для спортивного и экстремального туризма (Узденова и др., 2015)

Факторы, способствующие рекреации	Параметр	Степень благоприятности		
		благоприятный	относительно благоприятный	неблагоприятный
1	2	3	4	5
Орографические	Высота местности, м	Среднегорная и высокогорная местность (3000-3500 м)	Высокогорье (выше 3500 м)	Равнинная, предгорная, среднегорная местность (до 3000 м)
	Глубина расчленения, км	1 –3000 м	Менее 1, более 3000 м	
Биоклимат	Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, сут.	Более 150 сут.	100 - 150 сут.	Менее 100 сут.
Пейзажный	Количество составляющих компонентов ландшафта	3	2	1
Рекреационные ресурсы	Горные вершины, перевалы, водопады, озера	Присутствие всех этих факторов	2-1 фактор	Отсутствуют
Рекреационная инфраструктура	Степень развития рекреационной инфраструктуры	Присутствуют горнолыжные базы, альплагеря, связь, пункты спасателей	Пункты спасателей, хижины для альпинистов	Отсутствует

Факторы, способствующие развитию экологического туризма, объединены в таблицу 3.

Таблица 3 - Факторы благоприятности территории для экологического туризма (Узденова и др., 2015)

Факторы, способствующие рекреации	Параметр	Степень благоприятности		
		благоприятный	относительно благоприятный	неблагоприятный
Орографические	Высота местности, м	Предгорная (200-400 м) и низкогорная (400-1000 м) местности	Равнина и нижний пояс среднегорья (1000-1500 м)	Горы и высокогорья (выше 1500 м)
	Наличие аттрактивных форм рельефа (тектонические разломы, крутые берега рек, выработанные карьеры, вулканы)	Присутствуют в большом количестве	Присутствуют	Отсутствуют
Почвенно-растительный покров	Тип угодий	Смешанные светлохвойные и широколиственные леса	Темнохвойные леса в сочетании с лиственными	Темнохвойные березово-осиновые сырые леса
	Залуженность, %	15-25%	10-15%	Менее 10%
	Заболоченность, %	1-3%	3-5%	Более 5%
Биоклимат	Инсоляционный режим, ч в году	2000-2300 ч	1700-2000; Более 2300 ч	Менее 1700 ч
	Продолжительность безморозного периода, сут	Более 180 сут.	90-180 сут.	Менее 90 сут.
	Режим влажности, %	40—60 %.	30-40; 60-70%	Менее 30 %, более 70%
	Повторяемость дождливых погод, %	< 30%	30—40%	> 40 %
Пейзажный:	Количество составляющих компонентов ландшафта	3	2	1
Рекреационные ресурсы	ООПТ, памятники истории, культуры, архитектуры.	Присутствие всех этих факторов	2-1 фактор	Отсутствуют
Рекреационная инфраструктура	Степень развития рекреационной инфраструктуры	Развита - большое количество гостиниц, мест питания, высокое качество обслуживания		Места размещения и питания отсутствуют
Транспортная доступность	Количество видов транспорта	Действуют все виды транспорта, есть авто- и железные дороги	Есть дороги с твердым покрытием	Дорог нет, либо дороги без твердого покрытия, канатки

Оценка функциональной пригодности территории

Определение рекреационной «специализации» начинается с оценки функциональной пригодности территории, которая заключается в расчете коэффициента функциональной пригодности района для целей рекреации. Исходным материалом служат данные покомпонентной пофакторно-интегральной оценки рекреационных ресурсов.

Коэффициент функциональной пригодности определяется по следующей формуле (Котляров, 1978; Мироненко, Твердохлебов, 1981; Мухина, 1973):

$$K_{\text{пр}} = C_{\text{фм}} / C_{\text{фр}} \quad (1)$$

где $K_{\text{пр}}$ – коэффициент функциональной пригодности территории;

$C_{\text{фм}}$ – сумма функций местности;

$C_{\text{фр}}$ – сумма функций всего региона.

$K = 1$ обозначает максимальную степень «привлекательности».

Под *функцией местности или региона* нами понимается возможность использования данной территории для различных видов туризма.

Степень риска природных процессов для территории КБР

Природный Риск - потенциальная возможность такого протекания природных процессов, которые оказывают негативное влияние на жизнедеятельность человека (Кузьмин, 2007).

Разнообразие природных условий региона определяет степень природных рисков для отдельных ее частей. В горных районах в зимнее время активна лавинная деятельность, а летом – селевая, оползневые, обвальные и осыпные процессы, карст. Здесь же обычно формируются паводковые потоки, доходящие затем до равнин. Разрушительные стихийные процессы являются серьезной проблемой для рекреационного развития территории, решение которой связано с разработкой рациональных способов и мер защиты, а также с выявлением безопасных участков для перспективной застройки и прокладки туристических маршрутов (Разумов, 2013), поэтому при определении рекреационной благоприятности территории нельзя не учитывать природные риски.

На сегодняшний день для территории КБР разработана обобщающая карта «Оценка опасных явлений природы КБР» (В.А. Буслик, Атлас КБР, 1997), где территория КБР разделена по степени риска опасных природных явлений на 6 зон:

- 1) высокая (лавины, сели);
- 2) средняя (эрозия почв, сели, град, наводнения);
- 3) низкая (наводнения);
- 4) сочетание высокой и средней степени (сели, эрозия почв, наводнения, град, землетрясения);
- 5) сочетание средней и низкой степени (эрозия почв, оползни);
- 6) риск отсутствует.

Используя картографическую информацию о площадном распределении природных опасностей КБР (Кадастр..., 2015, Атлас природно-техногенных опасностей..., 2005) нами была проведена генерализация карты «Оценка опасных явлений природы КБР» (В.А. Буслик, Атлас КБР, 1997), путем объединения зон (4,5) с зоной (2), так как данные зоны содержали одинаковые виды опасностей. Таким образом, мы получили 4 зоны степеней риска. Каждой зоне «степень риска» были присвоены баллы:

<i>Степень риска</i>	<i>Балл (i)</i>
Риск отсутствует	0
Низкая	1
Средняя	2
Высокая	3

Для учета степени опасности природных рисков, как фактора, лимитирующего развитие туризма и рекреационной деятельности, нами предложено выражение (2):

$$\text{СПР} = \sum_{i=0}^3 (i \cdot \Delta S) \quad (2)$$

где СПР – степень природного риска;

i - балл «степень риска»;

ΔS - доля площади зоны «степень риска» в рассматриваемой высотно-климатической зоне.

Комплексная оценка территории по степени благоприятности для развития рекреационной деятельности

Для определения наиболее перспективных территории для развития рекреационной деятельности необходимо провести комплексную оценку исследуемой территории по степени благоприятности.

Поскольку значения интегральной степени благоприятности (ИСБ), коэффициента функциональной пригодности (КФП) и степени риска (СПР) природных процессов территорий не имеют размерности, мы предлагаем для обобщенной оценки степени благоприятности территории применять формулу (3):

$$\text{КСБ} = \text{ИСБ} + \text{КФП} - \text{СПР}, \quad (3)$$

где КСБ - Комплексная степень благоприятности;

ИСБ - интегральная степень благоприятности;

КФП - коэффициент функциональной пригодности;

СПР - степень риска природных процессов, (со знаком (-), т.к. природные риски понижающий фактор в рекреационном освоении территорий).

Результаты оценки благоприятности территории КБР для развития рекреационной деятельности по выше приведенной методике представлены в 3 главе.

В третьей главе проведена интегральная оценка благоприятности территории республики для развития оздоровительного, спортивного, экстремального и экологического видов туризма, оценка функциональной пригодности и природных рисков, в результате представлена комплексная оценка территории по степени благоприятности для развития рекреационной деятельности.

Природные условия Кабардино-Балкарии чрезвычайно разнообразны. Это обусловлено значительными абсолютными и относительными высотами, сложностью геолого-геоморфологического строения, неоднородностью климата и как следствие почв и растительности. Здесь на небольшом протяжении формируются **равнинные, предгорные, низкогорные, среднегорные и высокогорные** ландшафты разных зональных типов и подтипов - от степных до нивально-гляциальных (Авессаламова и др., 2002).

Для проведения оценки благоприятности территории республики, нами было выделено 5 высотно-климатических зон (рисунок 1) (Узденова, 2018). Границы высотно-климатических зон определялись по высотным уровням, с учетом климатических особенностей. Выбор таких границ обусловлен единообразием природно-климатических и рекреационных ресурсов в пределах каждой из предложенных зон. Данное деление авторское, основанное на классическом делении рельефа по высотной зональности и климатической зональности территории КБР (Атлас КБР, 1997).

1. Равнинная высотно-климатическая зона (умеренно континентальный, засушливый климат). Абсолютные высоты - 300 м и ниже. Занимает 21 % территории республики. Характеризуется слаборасчлененным равнинным рельефом в восточной части и плоскими равнинами на остальной территории. Климат в основном умеренно континентальный и засушливый в степях Кабардинской наклонной равнины, с

температурными максимумами более 40 °С. Среднегодовая температура около 12 °С, среднегодовое количество осадков от 300 мм до 350 мм.

Растительность степная, местами лугово-степная и полынно-степная. Присутствуют широколиственные леса (ольха, тополь, дуб, вяз) (Атлас КБР, 1997, Атлас...КБР, 2005).

2. Предгорная высотно-климатическая зона (умеренно теплый, слабо засушливый климат). Абсолютные высоты 301-500 м. Занимает 12% территории республики. Характеризуется на севере плоскими, местами слаборасчлененными равнинами, на юге включает ландшафты предгорных равнин. Климат в этой зоне умеренно-теплый, слабозасушливый со средними годовыми температурами около 9 °С и среднегодовым количеством осадков 400-450 мм. Растительность лугово-степная, разнотравно-злаковая с участками дубово-грабовых лесов (Атлас КБР, 1997, Атлас...КБР, 2005).

3. Низкогорная высотно-климатическая зона (умеренно-мягкий, теплый климат). Абсолютные высоты 501-1000 м, занимает 16% территории. Характеризуется ландшафтами низкогорных куэстовых хребтов с межгорными котловинами. Район расположения хребта Терский и его западного отрога - хребта Арик представляют собой возвышенные полого-волнистые равнины с оврагами и балками, переходящие в умеренно-крутые, местами сильно расчлененные склоны. Климат умеренно-мягкий, теплый, среднегодовая температура около 7-8 °С, среднегодовое количество осадков 300 - 350 мм.

В западной части зоны наиболее распространены лесостепные ландшафты, сформированные на месте широколиственных дубовых лесов (Долова, 2009). Лес в основном присутствует на склонах Лесистого хребта.

4. Среднегорная высотно-климатическая зона (умеренно влажный климат). Абсолютные высоты 1001 - 2000 м и более. Занимает 22% территории республики, характеризующейся сложностью ландшафтной структуры. Зона расположена в пределах Пастбищного и Скалистого хребтов и Северо-Юрской депрессии, в меньшей степени Бокового хребта (Петрушина, 1990). Характерны относительно пологие, местами крутые сильнорасчлененные среднегорные хребты с каменистыми и щебнистыми осыпями. Среднегорные котловины (Былымская, Верхне-Чегемская, Безенгийская, Чайкашинская) расположены на высотах 1000-1600 м в пределах Северо-Юрской депрессии и протягиваются вдоль южного склона Скалистого хребта. Котловины изрезаны долинами рек и имеют каньонообразную форму. Климат умеренно влажный. Для межгорных котловин характерна антициклональная погода с большим количеством солнечных дней (до 260-280), небольшая скорость ветра (1-3 м/сек.) и незначительное среднегодовое количество осадков (300-400 мм). Зима теплая, с температурами воздуха -1...-6 °С. Часто отсутствует снежный покров, лето теплое, не жаркое с температурами 20-22 °С.

Ландшафты лесного типа формируются на крутых, обычно сильно расчлененных склонах на высотах 1400-2000 м., преобладают сосновые и березово-сосновые леса более высокого бонитета, чем высокогорье. К днищам долин приурочены ландшафты лугостепного (до высоты 800 м) и лесного типа.

5. Высокогорная высотно-климатическая зона (влажный прохладный, умеренно-холодный, холодный климат). Абсолютные высоты 2001-5000 м и более, зона расположена в пределах Передового, Бокового и Главного Кавказского хребтов с межгорными депрессиями и занимает 28% площади республики. Для нее характерно преобладание скалистых альпинотипных гребней, крутосклонных и глубокорасчлененных хребтов с перепадами высот от 1500 (1700) до 3000 (3500) м, с вулканическими массивами (Эльбрус, Верхнечегемское плато) и обилием скальных выходов.

Между Главным Кавказским и Боковым хребтами тянется узкая полоса, именуемая Центральной (или Южной, Штулу-Харезской) депрессией, шириной около 2 км. В пределах депрессии преобладают мягко очерченные, сильно сглаженные выветриванием формы рельефа (Шхагапсоев, 2006).

Боковой хребет не представляет единой непрерывной горной цепи, а разделен на самостоятельные горные массивы поперечными разломами. Боковой хребет в районе Безенгийского ущелья достигает значительной высоты — 5204 м (г. Дых-Тау), и образует второй колоссальный горный массив. К северу от Бокового хребта расположен Скалистый хребет, который выделяется своей асимметричностью: южные склоны обрывистые, почти отвесные на многих участках, а северные пологие. Между северными отрогами Бокового хребта и южным склоном Скалистого расположена вторая продольная впадина — Северная (Южная) депрессия, ширина 10-12 км, длина имеет сравнительно большую протяженность, выходя за пределы республики. Наиболее депрессия выражена в Безенгийской и Верхне-Балкарской котловинах. Линия водораздела с р. Черек Балкарский опускается здесь до 2900 м, а с р.Чегем- до 2500 м над ур. м., тогда как отдельные депрессии достигают высоты 3200 — 3400 м над ур.м.

Высокогорные ландшафты формируются в холодном (аб.в. более 3500 м), умеренно холодном (альпийские луга), влажном прохладном (Боковой хребет) и умеренно сухом (межгорные котловины) климате с резкими колебаниями значений метеозаэментов, интенсивным приходом ультрафиолетовой радиации. Здесь характерны интенсивные процессы денудации, активные природные катастрофические явления.

Средние годовые температуры воздуха в высокогорной зоне низкие. Так, если на высотах около 2000 м они положительные (+2,+3 °С), то уже на высотах более 2500 м отрицательные (Кушев, 1964). В высокогорной зоне холодный период характеризуется устойчивыми отрицательными температурами (без потеплений в дневную часть суток) и продолжается с начала ноября по май на высотах 2000-3000 м и сначала октября по июнь на высотах более 3000 м. Средняя температура воздуха в январе в высотной зоне (2500-3000 м) достигает -9, -12 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха на высоте 2000 м составляет - 30 °С, на высоте 3000 м - 39 °С и на высотах более 4000 м - 44 °С. В тёплый период года в горах наблюдаются относительно низкие температуры воздуха. В июле температура воздуха на высоте 1500 м составляет 14-15 °С, на высотах 2500-3000 м 3,5-5,0 °С, а на высотах более 4000 м она уже отрицательная. В отдельные годы на ледниках в высотной зоне 2500-3000 м температура воздуха в тёплый период года может достигать 5,7-6,0 °С (Данные метеостанции Эльбрус). Переход температуры воздуха через 0 °С на высоте 2000 м наблюдается в первой декаде апреля и во второй декаде октября. При этом продолжительность периода с температурами воздуха выше 0 °С на высоте 2000 м в среднем равна 229 дням, а на высоте 3000 м - 161 дню. Количество среднегодовых осадков увеличивается с высотой и достигает максимальных значений на высотах 3000-3400 м, а, начиная с высот 3400 м, идёт уменьшение количества среднегодовых осадков: на высоте 2000 м их выпадает 650-700 мм, 3000 м - 1000-1200 мм, 3500 м - 900-1000 мм, 4000 м - 800-900 мм.

Растительность представлена пойменными, буковыми, сосновыми и субальпийскими лесами с рододендромом. Травяной покров средней густоты, состоит из вейника тростниковидного, мятлика лесного, кочедыжника альпийского и др. Растительность нивального пояса представлена лишайниками на скалах и осыпях.

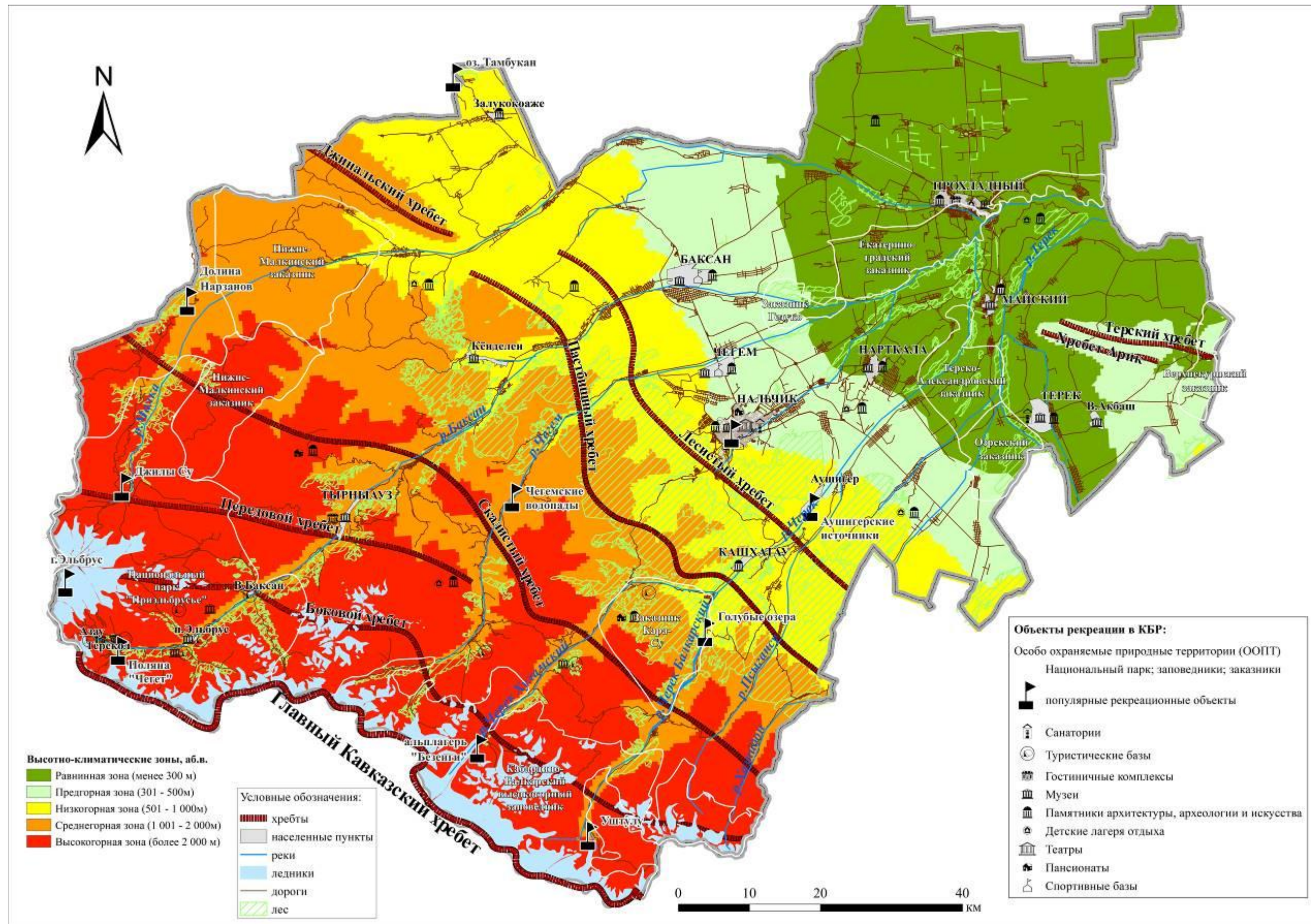


Рисунок 1 – Высотно-климатические зоны КБР

Интегральная оценка высотно-климатических зон по степени благоприятности для оздоровительного, экологического, спортивного и экстремального видов туризма

На основе разработанной методики, для выявления рекреационной благоприятности высотно-климатических зон КБР произведена оценка для развития следующих видов туризма: оздоровительный, спортивный, экстремальный и экологический. При этом учитывались факторы, способствующие развитию различных видов рекреации в каждой высотно-климатической зоне республики. Среди наиболее значимых факторов, способствующие развитию всех исследуемых видов деятельности, отметим орографический, биоклиматический, пейзажный, а также рекреационные ресурсы и инфраструктуру. Существуют также факторы, имеющие большое значение только для определенного вида туризма. Например, для оздоровительного отдыха важными являются транспортная доступность, гидрологический и почвенно-растительный факторы. В свою очередь для экстремального туризма транспортная доступность не имеет большого значения.

Оздоровительный туризм: Кабардино-Балкария обладает мощной базой для развития оздоровительного туризма. В республике имеются месторождения минеральных вод, лечебных грязей, благоприятный климат известен своими целебными свойствами. Нами была проведена оценка рекреационных ресурсов для данного вида туризма в соответствии с факторами благоприятности (таблица 1).

Полученные в результате рекреационной оценки данные показали, что к *наиболее благоприятным* (сумма баллов 2,6) районам в КБР для развития оздоровительного туризма относятся территории Лесистого хребта - **низкогорная** высотно-климатическая зона. Эти районы отличаются от других сочетанием природных ресурсов, которые имеют первостепенное значение для развития данного вида отдыха, а также развитой рекреационной и транспортной инфраструктурой. Главным лечебно-оздоровительным центром здесь является Нальчик, который расположен на границе предгорной и низкогорной зон. Богатство и разнообразие природных лечебных факторов позволили городу стать многопрофильным курортом. В настоящее время Нальчик-это современная территориально-рекреационная система с развитой инфраструктурой. В городе функционируют санаторно-курортные учреждения и ведомственные объекты: санатории, пансионаты, турбазы, стадионы и др. Однако, материально-техническая база санаторно-курортного комплекса изношена. Известными оздоровительными объектами в низкогорно- предгорной зоне также являются термальный источник «Аушигер» и озеро Тамбукан. Азотно-термальная слабоминерализованная горячая вода источника «Аушигер» применяется при лечении опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистых заболеваний, артритов, дерматитов, псориаза и других заболеваний. Озеро Тамбукан, располагает большими запасами (более 900 тыс. куб.м.) сильно-сульфидных, высокоминерализованных илов. Наличие целебных грязей и минеральных источников определяет уникальность данной территории. Лечебное и косметическое действие тамбуканских грязей чрезвычайно многообразно, что определило широкие показания для их применения при самых различных заболеваниях.

Относительно благоприятными зонами для развития оздоровительного туризма являются **равнинная** (сумма баллов 1,9), **предгорная** (сумма баллов 2,2), **среднегорная** (сумма баллов 2) и **высокогорная** (сумма баллов 1,8) высотно-климатические зоны-хребты Скалистый, Боковой, межгорные котловины. В этих районах основными природными рекреационными ресурсами являются лесные насаждения, минеральные источники, озера, реки. Высокогорья обладают целебным климатом. Здесь полезно находится астматикам и аллергикам. Но, несмотря на множество лечебных ресурсов в высокогорье, использование их ограничено. Низкие температуры, большие скорости ветра обуславливают переохлаждение и обморожение у людей даже в летний период, приводят к учащению простудных и сердечно-сосудистых заболеваний, отеку легких. В данной зоне ограничено постоянное проживание людей в связи с отрицательным воздействием природы на их здоровье и резким снижением работоспособности даже у тренированных людей.

В среднегорной зоне особое внимание заслуживает лечебно-оздоровительный рекреационный комплекс «Джилы-Су». Расположен он в верховьях реки Малки, на

высоте 2380 м над уровнем моря и является уникальным горно-климатическим курортом регионального значения. В настоящее время местность относится к зонам регулируемого посещения и пребывания. Здесь создано государственное лечебно-оздоровительное учреждение «Джилы-Су». Идет обустройство территории минеральных источников.

Целебный климат подножья Эльбруса, наличие минеральных вод, красота ландшафта в совокупности положительно воздействуют на организм человека. Уникальное сочетание природных факторов создает возможности для организации на данной территории горных курортов и оздоровительных учреждений, для подготовки спортсменов (Узденова, 2013).

В результате оценки было произведено деление территории Кабардино-Балкарии по степени благоприятности для развития оздоровительного туризма (рисунок 2.).

Спортивный и экстремальный туризм: Для определения условий развития спортивного и экстремального туризма была проведена ресурсно-рекреационная оценка территории Кабардино-Балкарской Республики по факторам (таблица 2). С целью развития данного вида туризма оценивать территорию очень сложно. Это связано с тем, что для различного уровня подготовки туристов и различной категории сложности туристских маршрутов благоприятны совершенно разные условия рельефа. Поэтому данная оценка является усредненной и относительно субъективной.

Анализ природно-рекреационных ресурсов, способствующих развитию спортивного и экстремального туризма показал, что наиболее *благоприятными* территориями для данного вида рекреации является в основном **среднегорная** (сумма баллов 2,7) и **высокогорная** (сумма баллов 2,7) высотно-климатические зоны.

Снежные склоны с достаточной продолжительностью залегания снежного покрова является основным рекреационным ресурсом республики для развития лыжного, водного, горного туризма, альпинизма, сноубординга, маунтинбайкинга, спелеотуризма и других популярных в настоящее время видов рекреации. Так, основным центром горнолыжного туризма в республике является Приэльбрусье, где имеются самые длинные по протяженности горнолыжные спуски и самые обширные по площади снежные поля и круглогодичные маршруты разной степени сложности для рекреантов разного возраста и подготовки. Перспективен конный туризм для хорошо подготовленных всадников, со сложными маршрутами по пересеченной местности, с посещением специализированных конных баз. По территории Национального Парка «Приэльбрусье» проходят туристические тропы разной категории сложности.

Относительно благоприятными являются **предгорная** (сумма баллов 1,9) и **низкогорная** (сумма баллов 2,4) высотно-климатические зоны. В этих районах возможен конный, авто и велотуризм.

Неблагоприятной территорией (сумма баллов 1,2) является **равнинная** высотно-климатическая зона. Здесь практически отсутствуют необходимые рекреационные ресурсы (горные вершины, перевалы, водопады, озера, крупные горные реки). Однако в этой зоне можно организовать небольшие велотуры и конные прогулки для неподготовленных туристов. Этому способствует равнинный монотонный рельеф. Также можно вести лицензионную охоту в заказниках и рыбалку на территории местных озер. Поэтому не стоит говорить о полной рекреационной непригодности данной зоны для спортивного туризма. Для спортивного и экстремального туризма в республике характерны сезонные колебания спроса, которые тесно связаны с климатическими факторами. Их проявление неизбежно, но интенсивность подъёмов и спадов возможно снизить. Для устранения сезонной неравномерности использования туристического потенциала в регионе целесообразно развивать летние виды туризма и рекреации, так как основная часть потока отдыхающих приходится на зимние месяцы – в сезон горнолыжного туризма.

Полученные данные послужили основой для создания цифровой среднемасштабной карты распределения высотно-климатических зон КБР по степени благоприятности для развития спортивного и экстремального туризма (рисунок 3).

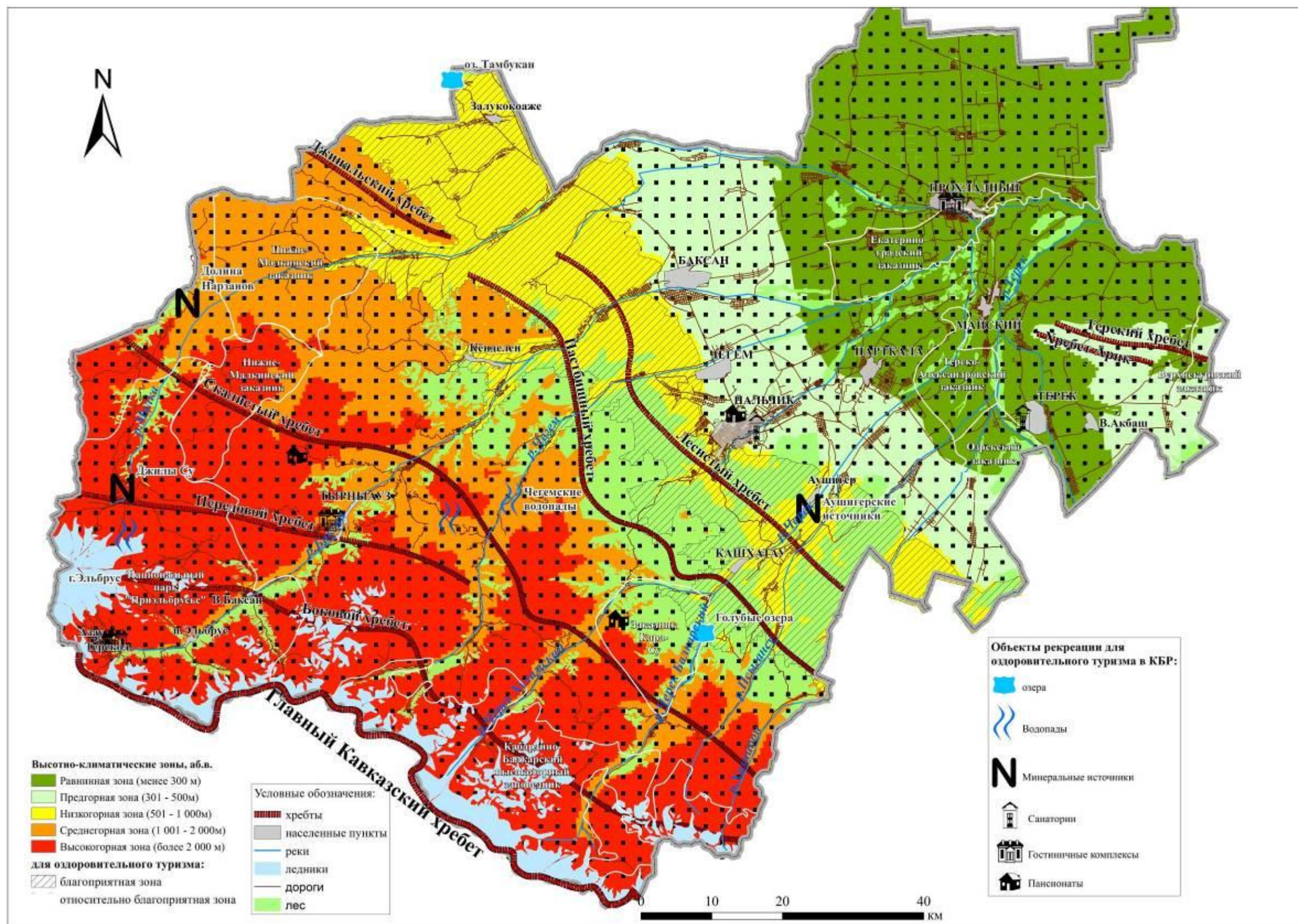


Рисунок 2- Карта интегральной оценки высотно-климатических зон КБР по степени благоприятности для развития оздоровительного туризма.

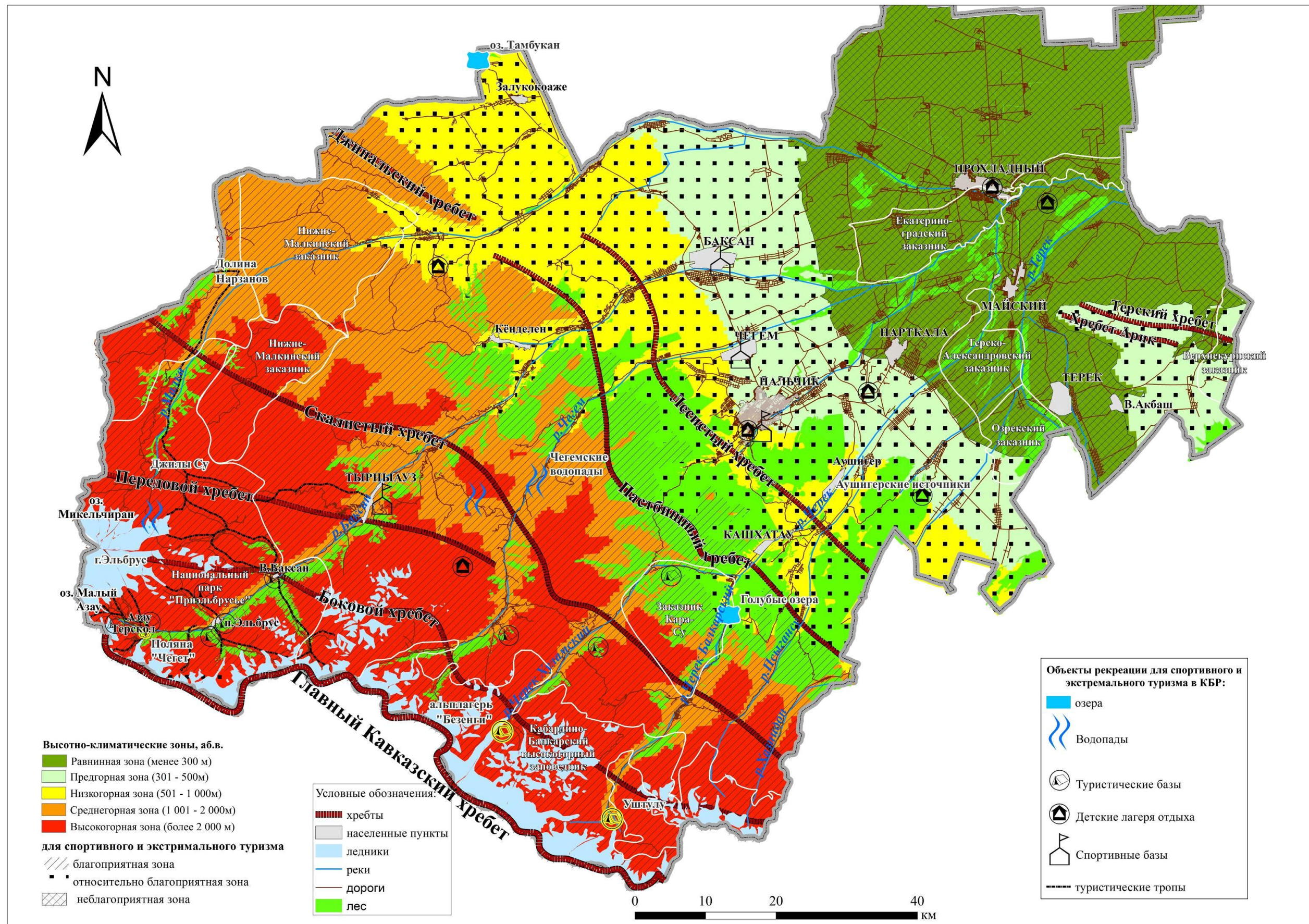


Рисунок 3 – Карта интегральной оценки высотно-климатических зон КБР по степени благоприятности для развития спортивного и экстремального туризма

Экологический туризм: Экологический туризм — одно из наиболее масштабных направлений рекреационной деятельности - базируется на потребности людей в общении с природой, которое способствует сохранению окружающей среды и культурного и природного наследия, оказывая на них минимальное воздействие. В связи с этим возникла необходимость в оценке рекреационных ресурсов КБР для экологического туризма. Оценка была проведена по соответствующим факторам (таблица 3).

Благоприятной зоной для экологического туризма является **низкогорная высотно-климатическая зона** (сумма баллов 2,7) с центром в г. Нальчик. В Нальчике имеется множество памятников, музеев, театров и кинотеатров. Излюбленным местом отдыха горожан также является городской парк. Данный район обладает не только культурно-историческим и природным разнообразием, но и развитой рекреационной инфраструктурой и транспортной сетью.

Относительно благоприятными зонами для развития экологического туризма являются **равнинная** (сумма баллов 1,9), **предгорная** (сумма баллов 2,2), **среднегорная** (сумма баллов 2,1), **высокогорная** (сумма баллов 2,0) высотно-климатические зоны. В высокогорье (Эльбрусский район) сосредоточено большое количество исторических памятников: места боевой славы в годы ВОВ, стоянки первобытного человека. В данной зоне можно выделить национальный парк «Приэльбрусье» - уникальный природный комплекс, который представляет большой интерес для развития различных видов туризма и рекреации, в том числе и познавательной. Среднегорная зона перспективна для организации экологических туров. Популярными рекреационными объектами этой зоне являются Чегемские водопады и Голубые озера. В равнинной высотно-климатической зоне также имеются памятники культуры, архитектуры, музеи и театры, приуроченные в основном к центральным городам. Несмотря на то, что в высокогорной и среднегорной частях республики множество интересных туристических объектов, плохая транспортная доступность и отсутствие развитой инфраструктуры затрудняют организацию данного вида деятельности. В низкогорно-предгорной и равнинной зонах же, напротив - рекреационных объектов меньше, однако хорошо развитая транспортная сеть и инфраструктура повышают рекреационную привлекательность данной части республики.

Неблагоприятных зон в республике для развития экологического туризма нет (рисунок 4).

В результате проведенных исследований нами была вычислена интегральная оценка высотно-климатических зон КБР по степени благоприятности для развития оздоровительного, экологического, спортивного видов туризма (таблица 4).

Таблица 4- Интегральная оценка высотно-климатических зон по степени благоприятности для оздоровительного, экологического, спортивного и экстремального видов туризма

Высотно-климатические зоны	Оздоровительный туризм	Экологический туризм	Спортивный и экстремальный туризм	Интегральная оценка
Равнинная	2,2	1,9	1,2	1,8
Предгорная	2,0	2,2	1,9	2,0
Низкогорная	2,6	2,7	2,4	2,6
Среднегорная	2,0	2,1	2,6	2,2
Высокогорная	1,7	2,0	2,7	2,2

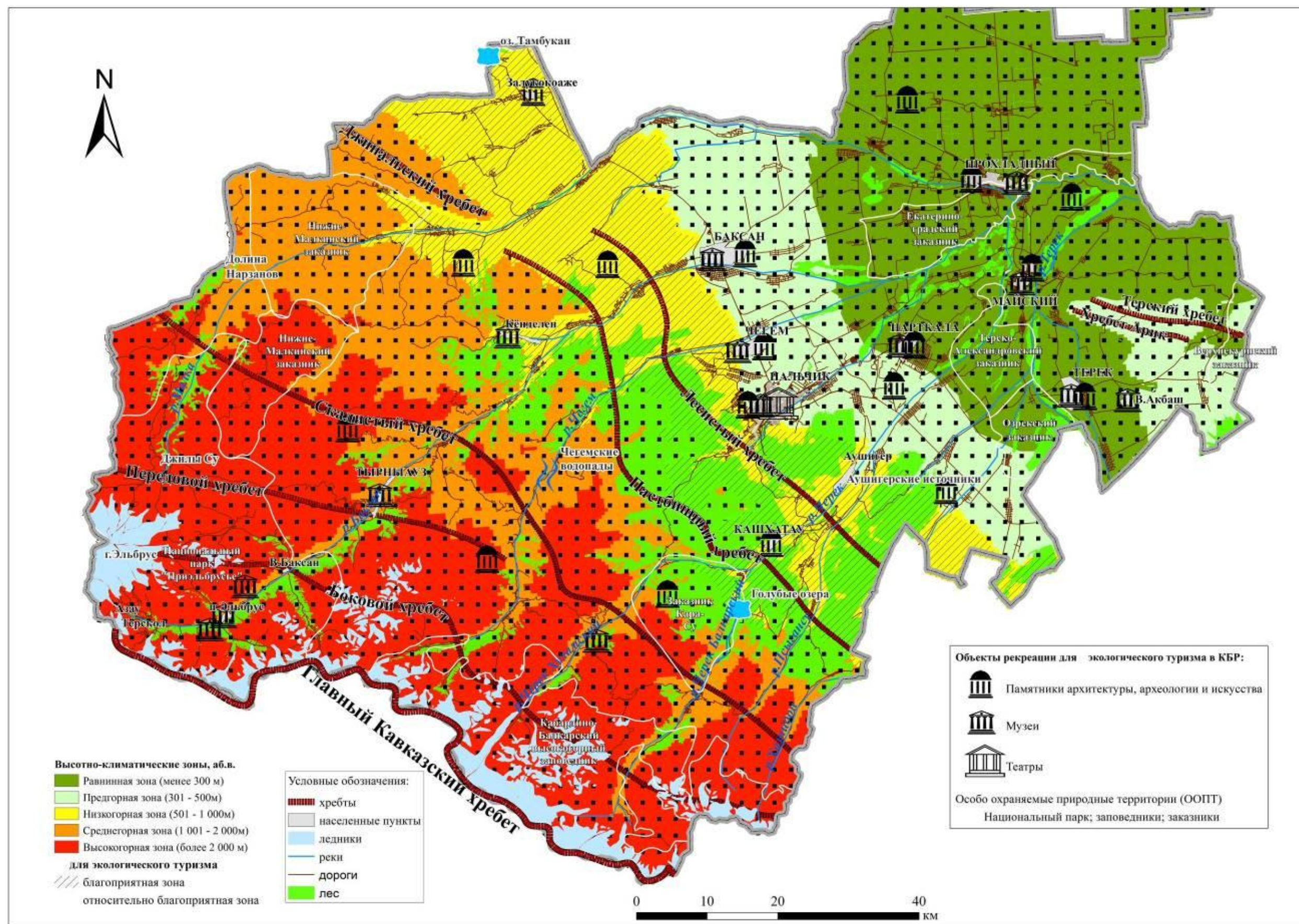


Рисунок 4 – Карта интегральной оценки высотно-климатических зон КБР по степени благоприятности для развития экологического туризма

Функциональная пригодность высотно-климатических зон КБР

Для Кабардино-Балкарской республики были определены характерные рекреационные функции (таблица 5), всего 25 (Узденова и др., 2015, 2019).

Таблица 5 - Рекреационные функции для КБР

Виды туризма	Рекреационные функции
Экологический	Исследование геолого-геоморфологических объектов, гидрогеологических, ботанических и зоологических, исследование археологических, исторических, этнографических объектов, событийный (фестивали, ярмарки, выставки), познавательный.
Оздоровительный	Климатолечение, бальнеологическое лечение, грязелечение
Спортивный и экстремальный	Охота, рыбалка, сбор грибов, ягод и лекарственных растений, купально-пляжный отдых, водный слалом, дайвинг, сплавы (рафтинг), конный туризм, пешеходный туризм (треккинг), велотуризм (маунтинбайк), автотуризм (джиппинг), паропланеризм, горнолыжный спорт, альпинизм

Нами по формуле (1) была посчитана функциональная пригодность высотно-климатических зон КБР. Результаты представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Функциональная пригодность высотно-климатических зон КБР

Высотно-климатическая зона	Рекреационные функции	Коэффициент функциональной пригодности
Равнинная	Всего 9: купально-пляжный отдых, экологический туризм, конный туризм, велотуризм, пешеходный туризм, сбор грибов, ягод и лекарственных растений, лицензионная охота, рыбалка.	0,36
Предгорная	Всего 11: познавательный, конный туризм, велотуризм, автотуризм (джиппинг), пешеходный туризм, купально-пляжный отдых сбор грибов, ягод и лекарственных растений, охота, исследование археологических, исторических, этнографических объектов.	0,44
Низкогорная	Всего: 15: событийный туризм (фестивали, ярмарки, выставки), экологический, климатолечение, бальнеологическое лечение, грязелечение, купально-пляжный отдых конный туризм, пешеходный туризм (треккинг), велотуризм (маунтинбайк), автотуризм (джиппинг), изучение ботанических и зоологических, исторических, этнографических объектов, лицензионная охота.	0,6
Среднегорная	Всего 18: бальнеологическое лечение, сбор грибов, ягод и лекарственных растений, водный слалом, дайвинг, сплавы (рафтинг), конный туризм, пешеходный туризм (треккинг), велотуризм (маунтинбайк), автотуризм (джиппинг), паропланеризм, изучение ботанических и зоологических, исторических, этнографических, геолого-геоморфологических, гидрогеологические объектов, лицензионная охота.	0,72
Высокогорная	Всего 18: бальнеологическое лечение, климатолечение, сбор грибов, ягод и лекарственных растений, водный слалом, сплавы (рафтинг), конный туризм, пешеходный туризм (треккинг), велотуризм (маунтинбайк), автотуризм (джиппинг), горнолыжный спорт, альпинизм, изучение ботанических и зоологических, исторических, этнографических, геолого-геоморфологических, гидрогеологических объектов.	0,72

Как видно из таблицы 6 на территории КБР **наименее пригодны** для развития туризма и рекреации высотно-климатические зоны - равнинная и предгорная, с хребтами Арик и Терский. Коэффициент функциональной пригодности наименьший, составляет от 0,36 до 0,44. Наиболее приемлемые виды туризма в данных ландшафтных районах – это познавательный туризм, рыбалка, пляжно-купальный отдых. Низкогорная высотно-климатическая зона, в которую входят курорт Нальчик, районы Лесистого хребта, функционально **пригодна** для развития 15 видов туризма - коэффициент пригодности равен 0,68. **Наиболее пригодные** районы с коэффициентом 0,72 – среднегорная и высокогорная высотно-климатические зоны. Обилие природных ресурсов и максимальное количество возможных рекреационных занятий делает эти районы наиболее функционально пригодными для туризма и отдыха.

На рисунке 5 представлена карта функциональной пригодности территории КБР.

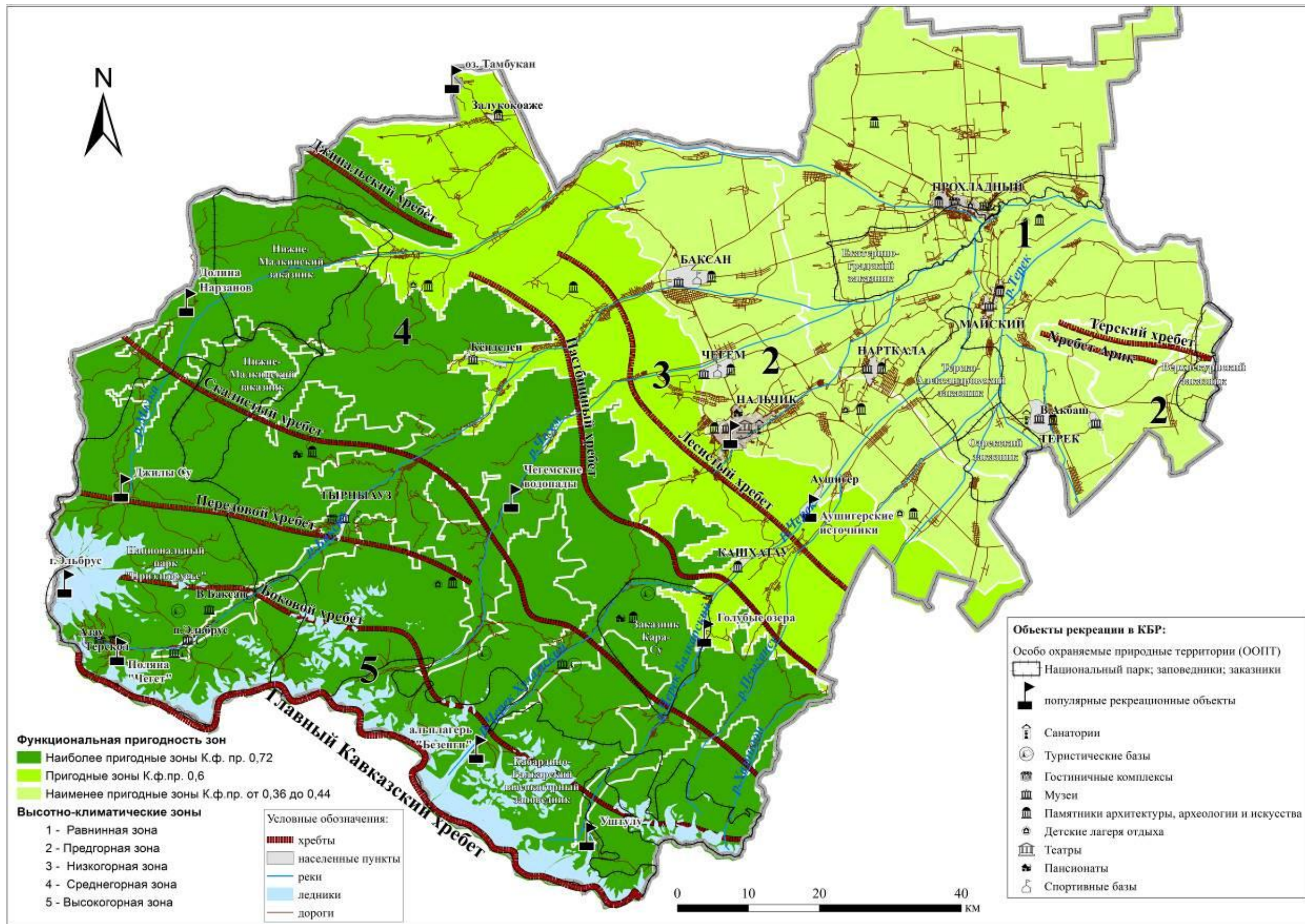


Рисунок 5 - Карта функциональной пригодности территории КБР для развития рекреационной деятельности (Узденова, 2019)

Степень риска природных процессов высотно-климатических зон КБР

С помощью ГИС технологий нами построена карта «Степень риска природных процессов в высотно-климатических зонах КБР» (М 1:200000) (рисунок 6), путем наложения зон природного риска (В.А. Буслик, Атлас КБР, 1997; Кадастр..., 2015; Атлас природно-техногенных опасностей..., 2005) на высотно-климатические зоны, представленных на рисунке 1.

С помощью ГИС технологий были посчитаны доли площадей зон различных степеней природного риска в каждой высотно-климатической зоне (таблица 7) (Узденова, 2019).

Таблица 7 – Доли площадей зон с различной степенью риска в высотно-климатических зонах КБР

Высотно-климатические зоны	Степень природного риска (СПР)			
	Высокая	Средняя	Низкая	Риск отсутствует
	Доля площади зоны природного риска (ΔS)			
Равнинная	-	0,83	0,17	-
Предгорная	0,06	0,92	-	0,02
Низкогорная	0,03	0,69	0,01	0,27
Среднегорная	0,08	0,67	0,05	0,20
Высокогорная	0,56	0,35	-	0,09

Далее по формуле (2) были выявлены наиболее благоприятные высотно-климатические зоны по степени природного риска, для туризма и отдыха (таблица 8).

Таблица 8 – Степень природного риска в высотно-климатических зонах КБР

Высотно-климатические зоны	Степень природного риска (СПР)
Равнинная	1,8
Предгорная	2,0
Низкогорная	1,5
Среднегорная	1,63
Высокогорная	2,38

По полученным данным (таблица 8) проведено ранжирование исследуемой территории в порядке убывания балльной опасности природных рисков.

Самой **высокой степени риска** подвержена **высокогорная высотно-климатическая зона (степень риска – 2,38)**. Здесь распространены в основном такие опасные природные процессы (ОПП), как снежные лавины и сели, в т. ч. гляциальные, которые принимают при сходе наиболее катастрофические формы. Разрушительные стихийные процессы в Приэльбрусье являются серьезной проблемой для рекреационного развития территории, решение которой связано с разработкой рациональных способов и мер защиты, а также с выявлением безопасных участков для перспективной застройки и прокладки туристических маршрутов. В рекреационных зонах, подверженных воздействию опасных природных процессов (в районе рекреационных комплексов «Поляна Чегет», «Поляна Азау» и др.) построено, строится или проектируется большое количество гостиничных комплексов и других рекреационных сооружений, причем зачастую при отсутствии разрешительных документов на это (Разумов, 2013). Многие из имеющихся туристических маршрутов и мест расположения, существующих и вновь создаваемых горно-туристических комплексов в Приэльбрусье, находятся под угрозой проявления опасных природных процессов, а некоторые уже испытали их воздействие. Так, все рекреационные объекты, построенные на Поляне Чегет за последние 10-15 лет, находятся в зоне лавинной опасности (в январе 1987 г. мощной лавиной, сошедшей с ледника

Большой Когутай, объемом до 1 млн. м³ была перекрыта вся Поляна Чегет, нанесен большой ущерб туристской гостинице, автодороге) (Кадастр..., 2001).

1 сентября 2017 года произошел прорыв ледникового озера Башкара в верховьях ущелья Адыл-Су, в результате образовался мощный сель, который серьезно повредил транспортную магистраль «Прохладный — Баксан — Эльбрус», частично разрушен альплагерь «Адылсу» и смыл бивак, т.н. «Зеленую гостиницу».

В высокогорье особую опасность несут селевые потоки реки Булунгу-Су, правого притока реки Чегем, которые угрожают селу с одноимённым названием и автодороге Булунгу-Нальчик.

Средней степени риска подвержены **равнинная, предгорная и среднегорная высотно-климатические зоны**. Основные опасные процессы представлены здесь наводнениями, градом, подтоплениями, эрозией почв. Подтоплениям подвержена около 760 км² территории КБР, где расположены города Прохладный, Майский, Терек и сосредоточены множество детских оздоровительных лагерей, места выхода минеральных вод, где собирается большое количество рекреантов.

Серьезную опасность представляют паводки и вызываемые ими наводнения. Паводкоопасной является практически вся территория бассейна р. Терек, то есть около 83 % площади КБР (Разумов, 2002). Рекреационный район Голубых озер также подвержен паводкам.

На западе среднегорной зоны распространены сели. Так, селевой поток по реке Бирджалысу с максимальным, зафиксированным объемом более 500 000 м³, многократно уничтоживший с 1909 по 2006 гг. народный курорт в районе минеральных источников Джилы-су.

21 июля 2011 г. интенсивный ливень (54 мм – слой осадков) вызвал сели и обвал скального блока, что привело к разрыву в нескольких местах газопровода, завалам на автомобильной дороге на участке с. Нижний Чегем и с. Хушто-Сырт протяженностью порядка 3 км и повреждениям частных строений на участке «Малые водопады». Пострадавших не было (Узденова и др, 2016).

Низкой степени риска подвержена **низкогорная высотно-климатическая зона**. Доля площади здесь, где риск природных процессов маловероятен, 27%. Риск практически отсутствует в рекреационных районах г. Нальчик и его пригородах. Также безопасным является район Аушигерских горячих источников.

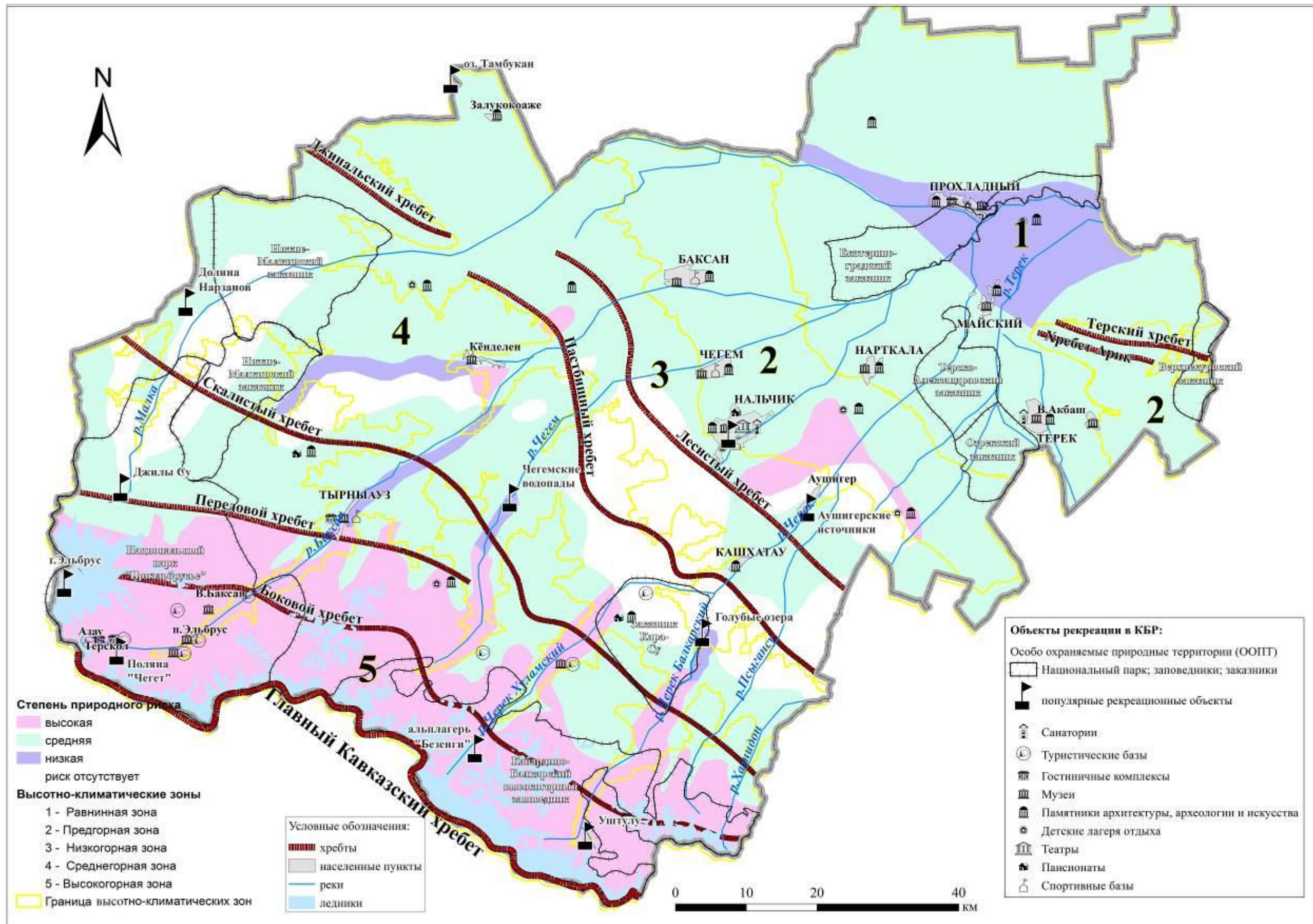


Рисунок 6 – Карта степени риска природных процессов в высотно-климатических зонах КБР

Комплексная геоэкологическая оценка высотно-климатических зон КБР по степени благоприятности для развития рекреационной деятельности

Полученные результаты оценки интегральной степени благоприятности, функциональной пригодности, природных рисков в высотно-климатических зонах КБР позволили сделать по формуле (3) комплексную оценку территории по степени благоприятности для развития рекреационной деятельности (таблица 9, рисунок 7).

Таблица 9 - Комплексная геоэкологическая оценка высотно-климатических зон КБР по степени благоприятности для развития рекреационной деятельности

Высотно-климатические зоны	Интегральная степень благоприятности (ИСБ)	Коэффициент функциональной пригодности (КФП)	Степень природного риска (СПР)	Комплексная степень благоприятности (КСБ)
Равнинная	1,8	0,36	1,8	0,36
Предгорная	2	0,44	2,0	0,44
Низкогорная	2,6	0,6	1,5	1,7
Среднегорная	2,2	0,72	1,6	1,32
Высокогорная	2,2	0,72	2,4	0,5



Рисунок 7 - Комплексная степень геоэкологической благоприятности территории КБР для развития рекреационной деятельности

Чем выше показатель обобщенной степени благоприятности, тем привлекательнее территория для рекреационной деятельности.

Из таблицы 9 и рисунка 7 видно, что самой геоэкологически благоприятной **высотно-климатической зоной** для развития рекреационной деятельности в КБР является **низкогорная зона** (КСБ = 1,7). На данной территории (районы Лесистого и частично Пастбищного хребтов) имеются удачное сочетание водных и лесных ресурсов, наличие источников минеральных вод, благоприятные климатические условия (продолжительный безморозный период, умеренное количество осадков, отсутствие ветра, большое количество солнечных дней). Степень природного риска наименьшая (СПР=1,5), высокая функциональная пригодность (КФП=0,6), а также здесь самые благоприятные факторы, способствующие рекреации (ИСБ = 2,6). Здесь наиболее развиты рекреационная инфраструктура (санатории, гостиницы, детские лагеря, турбазы), дорожная сеть (авто – и железные дороги, аэропорт). Рекреационными ресурсами являются минеральные воды (Белореченские, Нальчикские), термальные источники (Аушигер), парки и озера. Центром данной зоны является г.Нальчик, с множеством санаторно-курортных учреждений (район Долинск) и культурно-познавательных объектов (ботанический сад, музеи, театры,

кинотеатры, выставки и т.д.), транспортная доступность высокая. Также Нальчик является центром событийного туризма. Наличие парка, основанного в 1847 году, который считается самым большим парком на территории Северного Кавказа, и озер делают город очень популярным среди отдыхающих. Данная зона перспективна для развития пешеходного и конного, вело (маунтинбайк) и автотуризма (джиппинг). Одним из популярных рекреационных объектов данной зоны является озеро Тамбукан. Тамбуканское озеро - это кладезь грязелечебного сырья, которое на протяжении столетия используется в бальнеологии курортов Кавказских Минеральных Вод и г. Нальчик.

Высокие показатели геоэкологической благоприятности ($KCB = 1,32$) имеет **среднегорная высотно-климатическая зона**.

Данная зона обладает уникальными природными комплексами и объектами естественного и искусственного происхождения (геолого-ландшафтные, гидрологические, дендрологические и др.), которые отличаются высокой аттрактивностью - Голубые озера, Чегемские водопады, Долина Нарзанов, Чегемская и Черекская теснины и др. Здесь так же низкая степень природного риска ($СПР=1,6$), высокие показатели функциональной пригодности ($KФП=0,72$) и благоприятные факторы, способствующие рекреации ($ИСБ=2,2$) делают район одним из наиболее привлекательных для рекреационного развития

Следующая по степени геоэкологической благоприятности является **высокогорная высотно-климатическая зона**. Здесь интегральная степень благоприятности равна 2,2, коэффициент функциональной пригодности - 0,72, но, несмотря на обилие рекреационных ресурсов (горные хребты, озера, водопады, минеральные источники и др.), здесь самые высокие природные риски ($СПР=2,4$), которые значительно снижают привлекательность зоны. Комплексная степень геоэкологической благоприятности составляет 0,5. Горные вершины с ледниками и снежниками в данной зоне является главным фактором, влияющим на развитие туризма, определяя род рекреационных занятий (горнолыжный спорт, альпинизм, скалолазание и т.д.) и эстетику ландшафта. Местные ландшафты являются источниками природных достопримечательностей и объектами экскурсионного показа (например, гора Эльбрус). Одной из главных проблем **высокогорной и среднегорной высотно-климатических зон** является низкая транспортная доступность. Мало дорог с твердым дорожным покрытием, строительство и эксплуатация которых ограничено суровыми природными условиями. Кроме низкой транспортной доступности проблемой высокогорной зоны является недостаточно развитая инфраструктура. Так, самое большое количество гостиниц, турбаз, пансионатов, пунктов питания находятся в Приэльбрусье. В остальной части горной зоны объектов туристической инфраструктуры почти нет. Особенно это заметно в Чегемском ущелье.

Предгорная ($KCB=0,44$) и **равнинная** ($KCB=0,36$) **высотно-климатические зоны** хотя и имеют высокую транспортную доступность, но из-за низких показателей аттрактивности, сухого климата и малой площади залесенности недостаточно используется в туристско-рекреационных целях. Здесь много искусственных и естественных водоемов, которые широко популярны у населения для пляжно-купального отдыха, рыбной ловли, но места пляжно-купального отдыха нуждаются в благоустройстве. Так же здесь высок потенциал для организации видов отдыха как: авто-, мото-, вело- и конного туризма, возможно создание парков отдыха (охотничье-рыболовных, спортивных), опирающихся на лесные массивы, поймы рек, зеленые зоны вокруг городов.

По результатам исследований построена карта комплексной геоэкологической благоприятности высотно-климатических зон КБР для развития рекреационной деятельности (рисунок 8), которая может быть использована при разработке программ развития рекреационного комплекса КБР, в решении проблем рациональной организации различных видов туризма.

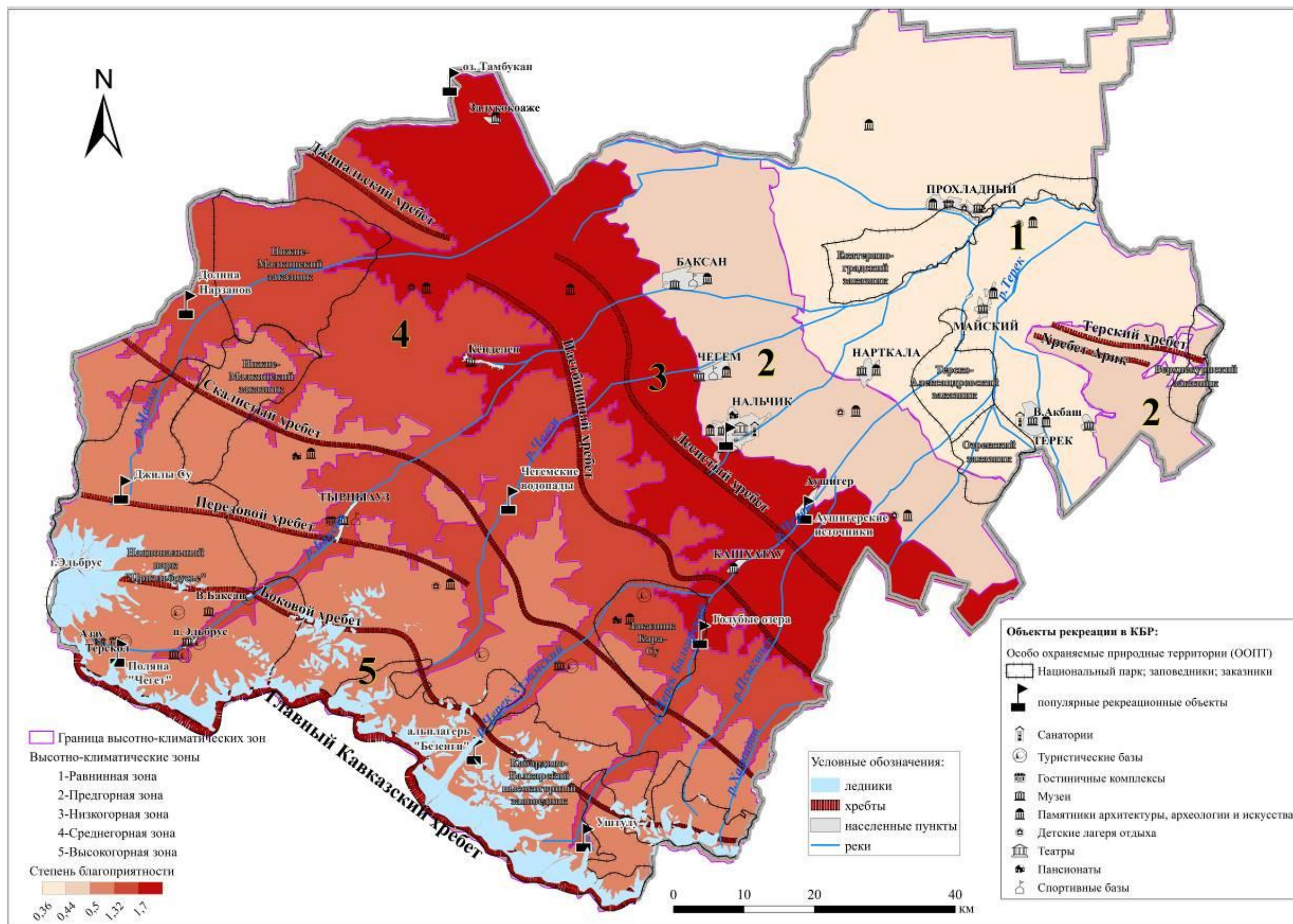


Рисунок 8 - Карта комплексной геоэкологической благоприятности высотно-климатических зон КБР для развития рекреационной деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполненного исследования сделаны следующие основные выводы:

1. Разработанная методика комплексной геоэкологической оценки благоприятности территории для развития рекреационной деятельности, позволила учесть факторы, способствующие развитию рекреации (природно-экологические, культурно-исторические, транспортная доступность и рекреационная инфраструктура), а также функциональную пригодность и природные риски. Методика апробирована на территории Кабардино-Балкарской Республики.

2. Комплексная геоэкологическая оценка благоприятности территории КБР показала:

- наиболее благоприятной зоной для развития туризма и отдыха является низкогорная высотно-климатическая зона. На данной территории самое удачное сочетание водных и лесных ресурсов, наличие источников минеральных вод, а также благоприятные климатические условия, умеренно-мягкий, теплый климат. Степень природного риска здесь наименьшая, чем в других высотно-климатических зонах. В Кабардино-Балкарии именно в низкогорной зоне более всего развита рекреационная инфраструктура (санатории, гостиницы, детские лагеря, турбазы), дорожная сеть (авто – и железные дороги, аэропорт) по сравнению с другими районами республики;

- высокие показатели геоэкологической благоприятности имеет среднегорная высотно-климатическая зона, которая также обладает уникальными природными комплексами и объектами естественного и искусственного происхождения (геолого-ландшафтные, гидрологические, дендрологические и др.) с высокой аттрактивностью. Здесь низкая степень природного риска, высокие показатели функциональной пригодности и благоприятные природные факторы (умеренно-влажный климат с теплой малоснежной зимой, наличие минеральных и термальных источников), способствующие туризму и отдыху, делают район привлекательным для рекреационного развития;

- высокогорная высотно-климатическая зона обладает высокими показателями интегральной благоприятности и функциональной пригодности. Однако, здесь самый высокий показатель природного риска (распространены лавинные и селевые процессы), что значительно снижает привлекательность зоны. Несмотря на то, что в высокогорной зоне огромное количество уникальных природных объектов и исторических памятников, имеется удачное сочетание водных и лесных ресурсов, наличие источников минеральных вод, благоприятные климатические условия, особенно для горнолыжного отдыха, недостатком данной зоны является низкая транспортная доступность (кроме р-на Приэльбрусья), не достаточно развита инфраструктура, что понижает ее рекреационную привлекательность.

- предгорная и равнинная высотно-климатические зоны имеют высокую транспортную доступность, а также достаточно развитую инфраструктуру, т.к. здесь проживает основное население Кабардино-Балкарии. Но из-за низких показателей аттрактивности и монотонности природных условий используется в основном в рыболовстве и пляжно-купальном отдыхе.

Таким образом, анализ геоэкологической оценки благоприятности Кабардино-Балкарии для развития рекреационной деятельности показал, что абсолютно неблагоприятных районов на территории нет. Современная сеть основных объектов рекреационной инфраструктуры отражает неравномерность освоения территории и часто формируется согласно существующей системе транспортных коммуникаций.

Данные выводы не статичны и со временем могут корректироваться.

Несмотря на всю привлекательность территории, важным лимитирующим фактором развития рекреационной деятельности являются экзогенные процессы, приводящие к катастрофическим последствиям. События последних лет показывают, что современное хозяйственное освоение и использование рекреационных потенциально природно-опасных территорий в республике не достаточно ориентированы на необходимое соблюдение правил и норм, обеспечивающих защиту людей, объектов, территорий. Большинство чрезвычайных ситуаций на территории Приэльбрусья (высокогорная

высотно-климатическая зона), обусловленных проявлением опасных природных процессов и явлений, происходит в зонах активной рекреационной деятельности и проживания населения.

3. Созданные карты благоприятности территории КБР для рекреационного освоения содержат наиболее полную информацию, на современном этапе, необходимую для решения задач рационального природопользования.

Учитывая тенденции развития мирового туризма и растущего интереса к территориям с сохранившейся ненарушенной природой и традиционным образом жизни коренного населения, территория Кабардино-Балкарии имеет значительные перспективы для развития экологического, этнографического и экологического туризма, при условии должного развития транспортной и рекреационной инфраструктуры.

Список работ автора, опубликованных по теме диссертации:
I. Статьи, в научных изданиях, входящих в Web of Science и SCOPUS

1. Kondratyeva, N.V. Specifics of Snow Avalanche Regime in the Mountainous Regions of the Chechen Republic and the Republic of Ingushetia// N.V. Kondratyeva, M.B. Agzagova, Bekkiyev, Kh.A. Tumgojeva, L.V. Khuchunayeva, I.A. Muratov, Z.Zh. Gergokova// International Symposium "Engineering and Earth Sciences: Applied and Fundamental Research" - 2018- vol. 177-pp. 475-480.

2. Uzdenova, A.B. Natural risks in the Kabardino-Balkar Republic's landscape zones/A. B. Uzdenova, F.E. Kanametova, O.O. Dakhova, N.V. Tatarenko, R.G. Miskarova, A.S. Otarova and Z. Zh. Gergokova // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.

II. Статьи, в ведущих научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ

3. Узденова, А.Б. Эстетическая оценка территории Кабардино-Балкарии в рекреационных целях / А.Б. Узденова // Вестник НАТ №4(32), октябрь-декабрь 2014. С. 52-54.

4. Узденова, А.Б. Оценка функциональной пригодности территории Кабардино-Балкарии / А.Б. Узденова, Л.А. Галачиева // Вестник ВГУ. Серия: География. Геоэкология. №1. 2015. С.26-29.

5. Узденова, А.Б. Рекреационная оценка водных объектов Кабардино-Балкарии / А.Б. Узденова, Ф.Э. Канаметова, Л.А. Галачиева [Электронный ресурс]. -режим доступа: // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1. -режим доступа: <http://www.science-education.ru/121-18514>.

III. Публикации, материалы конференций

6. Узденова, А.Б. Результаты обследования устья реки Ырхыкол на селепроявление /А.Б. Узденова, М.М. Гяургиева // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Новые технологии в науке о Земле и горном деле». Нальчик. - 2012. - С. 250-253.

7. Узденова, А.Б. Влияние опасных природных явлений и процессов на Чегемский рекреационный район / А.Б. Узденова, Р. М. Малкарова // Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых "Наука и устойчивое развитие". Нальчик. 2013. С.85-87.

8. Узденова, А.Б. Рекреационная оценка климата предгорных и горных территорий Кабардино-Балкарии /А.Б. Узденова// Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференция молодых ученых «Наука и устойчивое развитие». Нальчик. - 2013-С.75-77.

9. Узденова, А.Б. Экологические проблемы города-курорта Нальчик / А.Б. Узденова //Тезисы конференции молодых ученых Высокогорного геофизического института, посвященной 100-летию профессора Г.К. Сулаквелидзе. -Нальчик. - 2013.- С. 30-31.

10. Узденова, А.Б. Методика оценки ресурсно-рекреационного потенциала территории / А.Б. Узденова, Т.Н. Ефимова, Н.В. Кондратьева // Материалы I Международной научно-практической конференции «Естественные и технические науки: опыт, проблемы, перспективы». Ставрополь. -2015.-С.5-15.

11. Узденова, А.Б. Оценка степени опасности природных процессов в туристско-рекреационных зонах КБР [Электронный ресурс]/ А.Б.Узденова, Н.В. Кондратьева ИТпортал-2016-. №1 (9). URL: <http://itportal.ru/science/economy/otsenka-stepeni-opasnosti-prirodnuykh/>

12. Узденова, А.Б. Рекреационная оценка ландшафтов КБР/А.Б. Узденова, Ф.Э. Канаметова// «Тенденции развития науки и образования», № 45, Декабрь 2018- С. 49-50

13. Узденова, А.Б. Оценка транспортной доступности КБР /А.Б. Узденова, Ф.Э. Канаметова// «Тенденции развития науки и образования», №45, Декабрь 2018 - С. 50-53.

14. Узденова, А.Б. Современное состояние минеральных подземных вод КБР. // А.Б. Узденова, Л.Л. Каирова, Ф.Э. Канаметова// Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспектива-2019», Приэльбрусье. – 2019- С.43-47.

15. Узденова, А.Б. Исследование благоприятности территории КБР для развития спортивного и экстремального туризма./А.Б. Узденова// Материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции «Совершенствование системы физического воспитания, спортивной тренировки, туризма, психологического сопровождения и оздоровления различных категорий населения». Сургут.- 15-16 ноября 2019.- С.440-443.

16. Узденова, А.Б. Факторы пространственно-территориальной организации спортивного туризма в КБР./А.Б. Узденова// Материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции «Совершенствование системы физического воспитания, спортивной тренировки, туризма, психологического сопровождения и оздоровления различных категорий населения». Сургут.- 15-16 ноября 2019.- С.437-440

17. Узденова, А.Б. Роль рельефа и климата в рекреационном освоении территории Кабардино-Балкарии./А.Б. Узденова, Л.Л. Каирова// II Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы природопользования и природообустройства». Пенза, 25-28 ноября 2019. - С.132-135

18. Uzdenova, A. Functional suitability of landscape-climate zones of KBR for the development of various types of tourism and recreation/ A. Uzdenova //Znanstvena misel journal №36/2019.pp. 11-15

19. Uzdenova, A. Assessment of the favorable nature of protected areas for the development of ecological tourism/ A. Uzdenova //Znanstvena misel journal №36/2019.pp.15-29